DOCUMENT RESUME

ED 317 041 FL 018 363

AUTHOR	H.-Lemonnier, France; Moisan, Renate
TITLE	L'Evaluation des didacticiels: Essai de synthese de la documentation et du materiel servant a l'evaluation (Evaluation of Courseware: Review of Documentation and Evaluation Materials). Publication K-12.
INSTITUTION	Laval Univ., Quebec (Quebec). International Center for Research on Bilingualism.
REPORT NO	ISBN-2-89219-206-4
PUB DATE	89
NOTE	96p.
AVAILABLE FROM	International Center for Research on Bilingualism, Par Casault-Universite Laval, Quebec GIK 7P4, Canada.
PUB TYPE	Information Analyses (070)
LANGUAGE	French; English
EDRS PRICE	MF01/PC04 Plus Postage.
DESCRIPTORS	*Computer Assisted Instruction; *Computer Software Reviews; *Courseware; Evaluation Criteria; Evaluation Methods; Foreign Countries; Formative Evaluation; *Instructional Material Evaluation; Models; Summative Evaluation

ABSTRACT

A discussion of the evaluation of computer courseware looks at its history, the kinds of instruments developed for the purpose of evaluation, and evaluation trends. The first chapter presents three types of evaluation models: (1) those centered on educational objectives, (2) those centered on the use or value of a program, and (3) those emphasizing the type of decision-making implied in the evaluation. The second chapter looks at the content of courseware evaluation instruments, focusing on the descriptive, pedagogical, and technical aspects. Chapter three takes a broader look at general perceptions of courseware evaluation, examining the role of formative and summative evaluation, the nature and types of evaluation instrument, and the types and origins of specific criteria used for evaluation. Fifteen specific recommendations for the improvement of the evaluation process and methods are presented. Appended materials include several articles in French and English on courseware evaluation, lists of the terms and expressions used in various kinds of evaluation instruments, and an outline of the path evaluation procedure. A glossary and a 200-item bibliography are also included. (MSE)

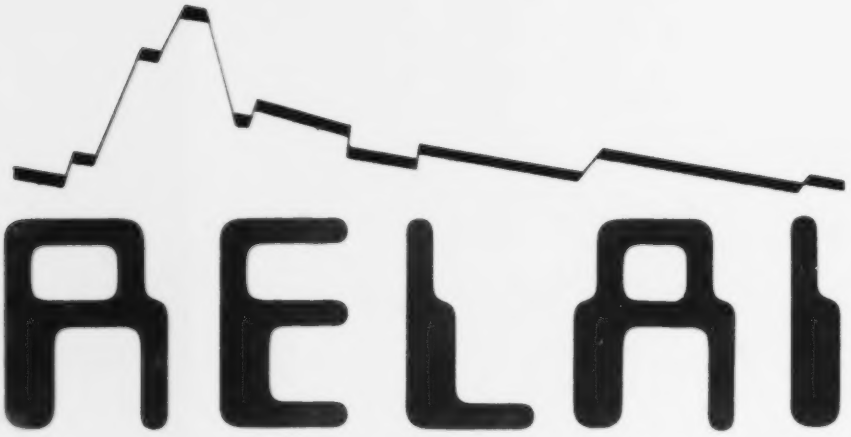
****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED317041

PUBLICATION
K-12

(CIRB)
Centre international de recherche
sur le bilinguisme

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY
L. LaForge
TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."



U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
X This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

Recherche
en
linguistique
appliquée
à
l'informatique

L'ÉVALUATION DES DIDACTICIELS

Essai de synthèse de la documentation et du matériel servant à l'évaluation

France H.-LEMONNIER &
Renate MOISAN
avec la collaboration de:
Marie-Josée FORTIN

1989

cirb
icrb

BEST COPY AVAILABLE

FL018363

France H.-LEMONNIER &
Renate MOISAN

avec la collaboration de: Marie-Josée FORTIN

L'ÉVALUATION DES DIDACTICIELS:

Essai de synthèse de la documentation et du matériel servant à l'évaluation

■ RAPPORT DE RECHERCHE ■

Publication K-12

1989
Centre international de recherche sur le bilinguisme
International Center for Research on Bilingualism
Québec

Le Centre international de recherche sur le bilinguisme est un organisme de recherche universitaire qui reçoit une contribution du Secrétariat d'État du Canada pour son programme de publication.

Ont contribué de façon spéciale à la publication de ce bulletin, l'Université Laval et la Compagnie IBM du Canada.

The International Center for Research on Bilingualism is a university research institution which receives a supporting grant from the Secretary of State of Canada for its publication programme.

Laval University and the IBM Company of Canada have also contributed, in a special manner, to the publication of this bulletin.

© **1989 CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHE SUR LE BILINGUISME**
Tous droits réservés. Imprimé au Canada.
Dépôt légal (Québec) 4ème trimestre 1989
ISBN 2-89219-206-4

TABLE DES MATIÈRES

- **Liste des tableaux intégrés dans le texte** iii
- **Liste des tableaux placés en annexe** iii

REMERCIEMENTS v

AVANT-PROPOS 1

INTRODUCTION 3

I BREF HISTORIQUE DES MODÈLES D'ÉVALUATION ÉLABORÉS DEPUIS 1950 . 7

1.1. Présentation de modèles d'évaluation centrés sur les objectifs éducationnels 8

1.2. Présentation de modèles d'évaluation centrés sur l'utilité ou la valeur d'un programme 10

1.3. Présentation de modèles d'évaluation centrés sur le caractère décisionnel impliqué dans l'évaluation 12

1.4. Conclusion 13

II ANALYSE ET CLASSIFICATION DES ÉNONCÉS UTILISÉS DANS LES INSTRUMENTS D'ÉVALUATION DE DIDACTICIELS 15

2.1. Aperçu général 15

2.2. Contenu des instruments d'évaluation de didacticiels 16
2.2.1. *Aspect descriptif* 17
2.2.2. *Aspect pédagogique* 22
2.2.3. *Aspect technique* 24

2.3. Synthèse et conclusion 26

III PRINCIPALES TENDANCES CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉVALUATION EN EAO: ÉTAT DE LA QUESTION 31

3.1. **Aperçu général** 32

3.2. **Rôles de l'évaluation** 32
3.2.1. *L'évaluation formative* 33
3.2.2. *L'évaluation sommative* 36

3.3. **Instrument d'évaluation** 37
3.3.1. *Nature de l'instrument d'évaluation* 37
3.3.2. *Types d'instrument d'évaluation* 38

3.4. **Critères d'évaluation** 38
3.4.1. *Classification des critères généraux* 39
3.4.2. *Élaboration de critères spécifiques basés sur des théories d'apprentissage* 40
3.4.3. *Élaboration de critères spécifiques basés sur des théories d'enseignement / apprentissage des langues* 41

3.5. **Conclusion** 42

CONCLUSION 43

- **Conclusion générale** 43
- **Recommandations** 46

ANNEXES 49

GLOSSAIRE 77

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 81

Liste des tableaux intégrés dans le texte

TABLEAU I:
Caractéristiques générales des instruments d'évaluation de didacticiels / Appartenance professionnelle de leurs auteurs ■ (Chapitre II) 16

TABLEAU II:
Aspect descriptif externe / Informations générales / Vocables utilisés ■ (Chapitre II) 18

TABLEAU III:
Aspect descriptif externe / Informations sur le matériel / Vocables utilisés ■ (Chapitre II) 20

TABLEAU IV:
Aspect descriptif interne / Performance générale / Premier visionnement du logiciel et observation des utilisateurs ■ (Chapitre II) 21

TABLEAU V:
Aspect pédagogique / Premier type de questionnement ■ (Chapitre II) 23

TABLEAU VI:
Aspect pédagogique / Deuxième type de questionnement ■ (Chapitre II) 24

TABLEAU VII:
Aspect technique / Premier type de questionnement ■ (Chapitre II) 25

TABLEAU VIII:
Aspect technique / Deuxième type de questionnement ■ (Chapitre II) 26

■ ■ ■ ■ ■

Liste des tableaux placés en annexe

TABLEAU 1:
Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des chercheurs universitaires ■ (Voir annexe III) 53

TABLEAU 2:
Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des organismes commerciaux ■ (Voir annexe IV) 56

TABLEAU 3:
Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation conçus pour une matière spécifique ■ (Voir annexe V) 59

TABLEAU 4:
Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des chercheurs affiliés à des associations ■ (Voir annexe VI) 62

TABLEAU 5:
Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des organismes gouvernementaux ■ (Voir annexe VII) 66

REMERCIEMENTS

Cette recherche a été rendue possible grâce à une subvention accordée par le projet RELAI (recherche en linguistique appliquée à l'informatique), dont l'un des volets (le volet PANEL) portait sur l'évaluation.

A cet égard, nous tenons à remercier Monsieur Lorne Laforge pour son incitation et son encouragement, lors de la mise sur pied de cette recherche. Nous voulons également remercier Monsieur Conrad Ouellon, directeur du Projet RELAI, pour sa précieuse collaboration et pour son soutien, à toutes les étapes de cette recherche.

Tous nos remerciements vont également à Mesdemoiselles Edith Boudreault et Marie-Josée Fortin, étudiantes de 2e cycle au département de Langues et linguistique, qui ont travaillé avec beaucoup de perspicacité au dépouillement des nombreux écrits et instruments répertoriés pour cette recherche. Leur travail n'a pas toujours été facile, compte tenu de la nouveauté du domaine.

Nous voulons, en dernier lieu, remercier Monsieur Roger-Daniel Laberge, analyste-informaticien, qui nous a fourni une assistance informatique, durant toute la durée du projet.

France H.-Lemonnier

Renate Moisan

Co-responsables du projet intitulé "Évaluation, analyse et élaboration d'un didacticiel de langue"

AVANT-PROPOS*

POURQUOI TENIR COMPTE DU DOMAINE DE L'ÉVALUATION?

L'élaboration d'un didacticiel, envisagé comme complément à un programme d'étude ou comme un programme d'étude complet, est de l'avis de tous une entreprise coûteuse. De plus, la pertinence d'utiliser l'ordinateur comme précepteur n'est pas évidente pour toutes les matières et pour tous les modes d'enseignement. Elle ne l'est pas non plus pour toutes les facettes de l'enseignement / apprentissage des langues secondes ou étrangères. Devant de telles incertitudes, nous avons cru que certaines réflexions préalables à l'élaboration ou même à l'achat de tels produits s'imposaient, non seulement pour connaître les caractéristiques spécifiques de l'ordinateur dans l'enseignement, mais aussi pour prendre connaissance des hypothèses théoriques sur lesquelles il serait possible de s'appuyer avant de prendre une telle décision. Nous avons également voulu éviter d'être à la remorque des connaissances que nous avions de la capacité de l'ordinateur, c'est-à-dire préparer des cours en fonction de l'ordinateur tel que nous le percevons au lieu de voir la pertinence d'utiliser l'ordinateur pour enseigner/apprendre les langues. Nous avons plutôt opté pour que l'ordinateur soit le médium le plus approprié à un contexte d'enseignement donné, plutôt que de vouloir l'utiliser à tout prix.

Par ailleurs, nous avons envisagé de trouver réponse à ces questions par le biais de l'analyse et l'évaluation de didacticiels disponibles sur le marché. Mais, nous nous sommes heurtés au problème du choix d'achat, n'ayant d'autres critères que ceux de la matière enseignée, du niveau auquel s'adressait le produit et de la compatibilité du médium.

C'est pourquoi, il nous semblait tout à fait adéquat de commencer notre recherche par l'examen des écrits portant sur l'évaluation de didacticiels, de manière à cerner un ensemble de critères généraux propres à ce type de produit et dont tout concepteur ou utilisateur aurait à tenir compte, avant de s'intéresser à des critères plus spécifiques propres à un didacticiel de langues. D'ailleurs un bref coup d'oeil sur la littérature des EAO (enseignement assisté par ordinateur) permet vite de constater que l'évaluation des didacticiels est un domaine privilégié. Même si le domaine de l'évaluation proprement dit peut en effrayer plus d'un, nous avons cru néanmoins que l'examen des données de l'évaluation des EAO serait un point de départ censé, compte tenu de la nouveauté relative de l'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement et compte tenu de la méconnaissance des possibilités d'exploitation d'un tel médium pour l'enseignement.

En fait, les données de l'évaluation couvrent deux grands champs. Le premier a trait aux instruments d'évaluation et aux évaluations faites pour guider le choix de futurs utilisateurs. Le second concerne plutôt les "normes" ou les "critères" à respecter pour réussir un didacticiel.

*Cette section a été rédigée par France H.-Lemonnier.

INTRODUCTION*

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DES ÉCRITS

L'évaluation des didacticiels a donné lieu à la publication de plusieurs types d'écrits, récents (1980-1988), variés (formels et informels) et destinés à divers publics (concepteurs, utilisateurs et "décideurs"). Les uns touchent notamment aux instruments (grilles, checklist, form, etc.) d'évaluation formelle (MicroSIFT, EPIE, YESES, etc.) et informelle. Les résultats d'une évaluation formelle aboutissent à une recommandation positive ou négative des didacticiels évalués, alors que ceux d'une évaluation informelle se concentrent sur la description des produits observés et sur l'appréciation personnelle de leur performance ou utilité. D'autres écrits ont trait aux différents modèles d'évaluation utilisés lors de l'évaluation de tels produits. D'autres enfin constituent des critiques plus ou moins serrées relativement à la pertinence d'utiliser un modèle donné (Dick, 1980) ou bien à la nécessité de s'appuyer sur des théories d'apprentissage pour évaluer de tels produits (Wager, 1981) ou encore à l'urgence de développer des "normes" différentes quand il s'agit d'évaluer des didacticiels (Roblyer, 1981). Il existe aussi de nombreux catalogues qui contiennent une description sommaire de plusieurs titres et qui permettent de faire un choix relativement à la matière et au public visés par le didacticiel.[1]

En somme cette amalgame de données répond à des objectifs différents et elle s'adresse à des publics variés, y compris à ceux qui cherchent à connaître les "grandes lois" qui semblent régir les didacticiels de qualité.

PROBLÈMES DE LECTURE INHÉRENTS À CE TYPE D'ÉCRITS

La lecture et l'analyse de cet ensemble d'écrits, préalables à l'élaboration de toute synthèse, n'a pas été chose facile pour plusieurs raisons. Soulignons en premier lieu la variété des concepts véhiculés dans de tels écrits, laquelle est imputable aux orientations diverses de leurs auteurs. En effet, ceux-ci peuvent être des "spécialistes" de l'évaluation, des sciences de l'éducation, de la conception assisté par ordinateur, de l'enseignement/apprentissage d'une matière donnée, etc. Cela a eu entre autres pour conséquence de rendre l'analyse et l'interprétation de ces écrits difficile étant donné la non-congruence de la terminologie utilisée.

La variété des concepts a donc été déterminante. Par ailleurs, la nouveauté des concepts a été encore plus importante, en ce qui a trait à la difficulté de lecture. La nouveauté du domaine des EAO, qui a parfois sa propre terminologie, et la méconnaissance du domaine de l'évaluation qui utilise une terminologie spécifique ont constitué sans aucun doute une seconde difficulté de lecture de ces écrits.

---

*Cette section a été rédigée par France H.-Lemonnier.

[1]Devant le besoin grandissant de répertoires de didacticiels, nous avons également produit un document intitulé Répertoire de didacticiels de français langue seconde ou étrangère, - Pour jeunes adultes non francophones -, publié au CIRB, Publication K-11, 53 p.

Une troisième difficulté provient de la non-équivalence de chacun de ces ensembles de concepts, qu'il nous a fallu comparer. Il y a eu aussi le problème de la langue utilisée dans la majorité de ces écrits dont 90% sont de langue anglaise. L'on comprendra que, lorsqu'il s'agit d'un domaine d'études plus classiques, les concepts sont la plupart du temps équivalents d'une langue à l'autre. Mais, dans notre contexte, la difficulté de comparer des documents écrits en français et en anglais est venue s'ajouter aux problèmes terminologiques précédemment évoqués.

En bref, il a été souvent difficile d'évaluer l'importance des écrits les uns par rapport aux autres, étant donné la variété, la nouveauté, la non-équivalence des concepts véhiculés dans ces écrits, en plus des problèmes de traduction.

MÉTHODOLOGIE DE DÉPOUILLEMENT ADOPTÉE

On comprendra alors que la méthodologie de dépouillement de ces écrits a pris une dimension remarquable. Les simples classifications linéaires replacées ensuite dans une dynamique de confrontations d'idées d'auteurs n'ont pas été possibles. Il a fallu mettre au point plusieurs protocoles de lecture (lecture linéaire, lecture globale, lecture comparée, lecture analytique, lecture synthétique) et plusieurs modes de classification des données (selon les objectifs des écrits, selon l'appartenance professionnelle de leurs auteurs, selon leur école de pensée, etc.), de manière à établir des champs de comparaisons stucturés et à pouvoir identifier des catégories équivalentes.

OBJECTIFS DE CETTE SYNTHÈSE

Compte tenu de la nouveauté de l'utilisation de l'ordinateur comme précepteur, nous avons cru qu'une synthèse des données de l'évaluation des didacticiels, données provenant de la documentation et du matériel ou instruments d'évaluation, pourrait répondre à plusieurs besoins. Elle pourrait d'abord être utile aux non-initiés du domaine de l'évaluation de même qu'à tous ceux qui auraient à décider de la pertinence d'utiliser l'ordinateur pour enseigner/apprendre les langues. Nous espérons que la matière présentée dans cette synthèse permettra de bien informer les intervenants concernés par de telles décisions et qu'elle leur fournira un ensemble de critères à la fois généraux et spécifiques, appropriés à leur prise de décision.

PERSPECTIVE ENVISAGÉE DANS CETTE SYNTHÈSE

La perspective avec laquelle nous avons envisagé ce travail se distingue de celle qu'ont adopté bien des auteurs dans le domaine de l'évaluation des didacticiels. Dick (1980) s'intéresse à l'efficacité des procédures et des techniques utilisées lors d'évaluations formatives. Wade (1980) soutient que l'évaluation de didacticiels implique que l'on connaisse d'abord les caractéristiques d'un bon enseignement. Wager (1981) croit qu'il manque une "théorie de base" relativement à l'évaluation de tels produits, alors que Roblyer (1981) affirme qu'il faudrait connaître les "standards (ou normes) de qualité" propres à ce type d'enseignement. Ragsdale (1982) présente une excellente synthèse des différentes approches utilisées lors de l'évaluation de didacticiels en intégrant les points de vue des auteurs précédents. Owston (1987) propose une nouvelle approche d'évaluation de didacticiels (YESES) et il la situe par rapport aux précédentes.

Il ne s'agissait pas non plus de mettre au point une nouvelle approche conduisant à des évaluations de didacticiels comme celle de EPIE (1986), MicroSIFT (1983), NCTM (1981), INRS (1985) ou YESES (1985). La perspective de ce travail visait plutôt à faire une synthèse de

différents propos en les organisant selon des objectifs nouveaux et peut-être communs à tous ceux qui sont des "experts" dans leur domaines respectifs, mais qui connaissent peu ou pas le domaine de l'évaluation.

PRÉSENTATION DES CHAPITRES

Le premier chapitre (**I Bref historique des modèles d'évaluation**) donne un aperçu de plusieurs modèles d'évaluation développés depuis 1950 et classés selon différents objectifs d'évaluation. Cet historique permettra d'introduire les concepts du domaine de l'évaluation en général et procurera certaines "clefs" d'interprétation pour les chapitres subséquents. Le second (**Analyse et classification des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation de didacticiels**) propose une analyse comparée du contenu de 35 instruments d'évaluation, permettant de réunir sous trois aspects (descriptif, pédagogique, technique) les principaux critères d'évaluation utilisés pour juger de la qualité des didacticiels. Le troisième (**Principales tendances caractéristiques de l'évaluation des didacticiels: état de la question**) permet de faire le point sur les différents écrits dans le domaine de l'évaluation des didacticiels et de constater les principales tendances.

CHAPITRE I

BREF HISTORIQUE DES MODÈLES D'ÉVALUATION ÉLABORÉS DEPUIS 1950*

Le présent chapitre vise d'une part à informer sur différents modèles d'évaluation mis au point depuis 1950 et d'autre part, à discuter de l'intégration de certains éléments contenus dans ces modèles et susceptibles d'être pertinents, lors de l'évaluation de didacticiels.

Le domaine de l'évaluation ne propose pas de modèles théoriques au même sens que le domaine de la linguistique (modèles de la grammaire traditionnelle, modèles de la grammaire fonctionnelle, modèles de la grammaire générative-transformationnelle, etc.) Il propose plutôt des modèles en plusieurs étapes, permettant une stucturation de l'acte d'évaluer. Il s'appuie cependant sur des concepts de base de mieux en mieux circonscrits. Ainsi, un modèle d'évaluation donné sera plus apte à répondre à un objectif d'évaluation énoncé par un groupe d'individus ou par une institution.

D'ailleurs, la définition du terme évaluation dépend des objectifs que se fixent les promoteurs d'une évaluation donnée (Nadeau, 1981).[2]

Ceux-ci peuvent vouloir *mesurer une performance*, à l'aide d'instruments de mesure qui, appliqués à la mesure d'une performance donnée, génèrent des nombres faciles à manipuler au point de vue statistique; cependant, un objectif de mesure ne permet pas de juger si une performance est bonne ou mauvaise. Il permet tout au plus d'établir des normes relatives à la performance évaluée (Thorndike: 1961, Ebel: 1965, Thorndike et Hagen: 1969).

Ils peuvent vouloir *porter un jugement professionnel* sur un programme donné, par exemple. On utilisera alors des procédures d'accréditation, approche de moins en moins intéressante aux yeux des spécialistes (Gingras, 1973), parce que cette procédure utilise des critères parfois ambigus qui mettent en cause l'objectivité et la fiabilité des jugements qui sont faits, et qui contribuent à l'impossibilité de généraliser les résultats à d'autres programmes semblables.

Ils peuvent vouloir *évaluer l'atteinte d'objectifs* d'un programme donné. Mais juger de la valeur d'un programme uniquement par l'atteinte ou la non-atteinte des objectifs apparaît limitatif aux yeux de certains spécialistes (Tyler: 1950, Greenberg: 1968, Brooks: 1965, Metfessel et Michael: 1967, Hammond: 1973), puisqu'il faut attendre la fin du projet d'évaluation pour juger de l'atteinte des objectifs. Celle-ci est en effet analysée en regard de la performance des étudiants.

---

*Ce chapitre a été rédigé par France H.-Lemonnier.

[2]Les définitions du terme évaluation sont tirées de M.-A. Nadeau, 1981. L'on comprendra alors que les auteurs cités par Nadeau n'apparaissent pas dans les références bibliographiques de ce document.

Ils peuvent vouloir *juger de l'utilité ou de la valeur de programmes*. Ce genre d'évaluation est beaucoup plus complexe et elle inclut des activités de mesure, de jugement professionnel, d'atteinte d'objectifs, et bien d'autres encore (Scriven: 1967, Stake: 1967, Glass: 1971, Popham: 1975, Worther et Sanders: 1973).

Il y a aussi le *caractère décisionnel impliqué dans l'évaluation*. Cet objectif peut avoir trait à différentes sortes de décision qui impliquent différents procédés d'évaluation (Cronbach: 1963, Stufflebeam: 1971, Alkin: 1969, Provus: 1971).

Toutefois, comme le soulignent Borich et Jemelka (1981), le choix d'un modèle d'évaluation donné constitue en soi un jugement de valeur sur la manière dont un programme devrait être évalué. Il considère plutôt les modèles d'évaluation comme des guides permettant de poser les bonnes questions ou comme des aides à une réflexion organisée.

Compte tenu que l'évaluation des didacticiels constitue notre principal propos, nous avons choisi de restreindre la présentation de modèles d'évaluation selon les trois objectifs d'évaluation les plus proches des objectifs d'évaluation des EAO. Nous limiterons donc notre exposé à la présentation de trois types de modèles, soit les modèles centrés sur les "objectifs éducationnels" (objectives-oriented) (1.1.), les modèles centrés sur "l'utilité ou la valeur d'un programme" (value-oriented) (1.2.) et les modèles centrés sur "le caractère décisionnel impliqué dans l'évaluation" (decision-oriented) (1.3.).

1.1. Présentation de modèles d'évaluation centrés sur les objectifs éducationnels[3]

Les principaux représentants de ces modèles (Tyler et Smith: 1942, Tyler: 1950, Brooks: 1965, Metfessel et Michael: 1967, Greenberg: 1968, Hammond: 1973, etc.) cherchent à déterminer l'atteinte des objectifs éducationnels d'un programme en s'intéressant aux comportements des étudiants et à certains de leurs résultats. Ainsi, un programme est jugé être "un bon programme" ou un "programme efficace" si on a pu observer les changements désirés et exprimés dans les objectifs d'enseignement de ce même programme. Autrement dit, si les étudiants réussissent bien, les objectifs du programme sont atteints et le programme est bon.

A titre d'exemples, nous présenterons succinctement les étapes d'évaluation de trois modèles dont l'objectif vise à déterminer l'atteinte des objectifs éducationnels.

Pour Tyler (1950), l'évaluation est un processus récurrent et elle se fait en sept étapes:

a) formuler les buts et les objectifs généraux

b) classifier les buts et les objectifs généraux

c) formuler les objectifs spécifiques à partir des buts et des objectifs généraux

[3] Tiré de M.-A. Nadeau, 1981, 78-86.

d) trouver des situations pédagogiques qui permettent la vérification de l'atteinte des objectifs

e) développer ou sélectionner les instruments de mesure

f) recueillir les données sur la performance des étudiants par l'administration des instruments de mesure

g) comparer les données obtenues aux objectifs spécifiques

En fait, les objectifs sont exprimés en termes comportementaux et ils s'adressent aux étudiants et leur formulation tient compte de plusieurs variables (étudiants, société, spécialistes, philosophie de l'éducation, psychologie de l'apprentissage).

Pour Metfessel et Michael (1967), elle se fait en huit étapes:

a) impliquer les membres du milieu scolaire: individus, groupes, personnel professionnel de l'école, étudiants et groupes d'étudiants

b) construire un ensemble hiérarchique cohérent d'objectifs généraux et spécifiques

c) transposer les objectifs spécifiques en des formes qui soient communicables et qui en facilitent l'apprentissage

d) développer les instruments de mesure qui serviront à déterminer l'atteinte des objectifs, et conséquemment, à juger de l'efficacité du programme

e) administrer périodiquement les instruments de mesure (tests, échelles)

f) analyser statistiquement les données obtenues par l'intermédiaire des instruments de mesure

g) interpréter les données en tenant compte des niveaux de performance spécifiés au niveau des objectifs, et tirer des conclusions quant au progrès des étudiants, quant à l'efficacité du programme

h) formuler des recommandations qui fournissent les bases nécessaires à la modification des objectifs généraux et des objectifs spécifiques

Enfin, Hammond (1973) a mis au point une structure d'évaluation en tenant compte de la "dimension instructionnelle", de la "dimension institutionnelle" et de la "dimension comportementale". La première décrit les variables de l'innovation, telles l'organisation, le contenu, les installations et le coût. La seconde est définie par les variables étudiants, professeurs, administrateur, éducateur spécialisé, famille et communauté, et par des sous-variables. La troisième inclut les domaines cognitif, affectif et psycho-moteur. Les étapes pour développer un tel modèle sont les suivantes:

a) identifier la dimension d'un programme devant faire l'objet d'une évaluation

b) définir les dimensions instructionnelles et institutionnelles pertinentes

c) formuler les objectifs spécifiques

d) évaluer, à l'aide d'instruments de mesure appropriés, les comportements décrits dans les objectifs spécifiques

e) analyser les résultats par facteur et pour les interactions entre les facteurs afin de déterminer l'efficacité du programme dans l'atteinte des objectifs

Comme on peut le constater, ces modèles d'évaluation (centrés sur les objectifs éducationnels) sont suffisamment généraux pour que quiconque puisse en tirer un enseignement, mais leur principal désavantage réside dans le fait qu'il faut attendre la fin du projet pour pouvoir effectuer les comparaisons entre les performances attendues et les performances atteintes.

Par ailleurs, l'utilisation de l'un de ces modèles pour évaluer des didacticiels apparaît inconcevable étant donné que la plupart des didacticiels étudiés ne constituent pas des programmes institutionnels au sens de Hammond ou de Metfessel et Michael. Toutefois, si certains jugeaient bon d'adapter l'un de ces modèles pour l'évaluation de didacticiels, il serait tout à fait justifié de douter des résultats, à savoir qu'un didacticiel donné est bon lorsque les objectifs inhérents à ce didacticiel sont atteints par un ou plusieurs utilisateurs. De plus, beaucoup d'autres aspects constitutifs d'un didacticiel (voir chapitre suivant) pourraient être difficilement pris en compte, même par les meilleures adaptations d'un tel modèle.

1.2. Présentation de modèles d'évaluation centrés sur l'utilité ou la valeur d'un programme[4]

Les modèles d'évaluation qui cherchent à déterminer l'utilité ou la valeur d'un programme sont beaucoup plus complexes et plus complets que les précédents. Les principaux représentants de ces modèles (Scriven:1967 et 1974, Stake:1967, Glass:1971, Worthen et Sanders:1973, Apple: 1974, Popham:1975, etc.) ont en effet contribué à circonscrire et à préciser les concepts de base liés au domaine de l'évaluation. Scriven, par exemple, établit des distinctions très nettes entre les buts de l'évaluation (to judge the merit of something) et les types d'évaluation (formative: to assist in developing curricula; and summative: to assess the merit of curricula once they have been developed and placed on the market). Il a d'ailleurs élaboré trois modèles, Formative-Summative Evaluation, Goal-Free Evaluation et Pathway Comparison Model.

Formative-Summative Evaluation

L'évaluation formative fait partie intégrante du processus d'élaboration et de développement d'un programme ou d'un produit. Elle permet d'obtenir des rétroactions de façon continue, de mettre le produit à l'épreuve, de questionner la validité du contenu, le niveau du vocabulaire, la facilité d'utilisation, la pertinence des médias utilisés, la résistance des matériaux, l'efficacité générale, etc.

D'autre part, l'évaluation sommative sera très utile aux administrateurs chargés de prendre les décisions. En effet, lorsqu'un programme est complété et qu'il a été soumis à une procédure d'évaluation formative, laquelle aura permis d'améliorer les éléments non fonctionnels, l'évaluation

[4]Tiré de J.W. Popham, 1974, 116-143. Les auteurs cités par Popham n'apparaissent pas dans les références bibliographiques de ce document.

sommative représente une valeur suffisamment significative en comparaison avec d'autres alternatives pour justifier l'implantation du programme évalué dans l'ensemble du réseau scolaire notamment.

En somme, l'évaluation formative est une évaluation intrinsèque et elle évalue les qualités de "l'instrument d'enseignement". L'évaluation sommative s'attache plutôt aux effets créés par le programme sur les étudiants.

Goal-Free Evaluation

L'évaluation indépendante des objectifs complète d'une manière efficace l'évaluation basée sur les objectifs (Goal-Based Objectives), puisque, dans celle-ci, l'évaluateur, ignorant les objectifs du programme à examiner, cherche à découvrir les effets dudit programme sans se soucier de ce pourquoi il a été conçu et de ce qu'il vise à faire acquérir.

The Pathway Comparison Model

Ce modèle vise essentiellement à obtenir et à répartir un grand nombre de données relatives à un programme, selon un processus de réduction de données, en vue de les synthétiser en un jugement global de mérite. Il comprend neuf étapes; les six premières permettent d'établir les caractéristiques du produit ou du programme à examiner, alors que les trois dernières permettent de tester sa "validité".

a) déterminer la nature du programme à être évalué

b) énoncer clairement la nature de la conclusion attendue de l'évaluation

c) établir la preuve relativement aux relations de cause-à-effet entre les variables dépendantes et les variables indépendantes

d) vérifier minutieusement tous les effets du programme

e) déterminer et établir les aspects positifs et la philosophie inhérente au programme

f) établir les différents coûts entraînés par l'utilisation du programme

g) identifier et repérer les compétiteurs critiques du programme

h) identifier les composantes du programme et faire une analyse des besoins afin de déterminer l'impact potentiel du programme

i) conclure sur la qualité du programme

Stake (1967) va dans le même sens. Pour lui, l'évaluation d'un programme institutionnel suppose l'examen de l'enseignement prévu et celui des effets de cet enseignement sur l'apprentissage. Le modèle de Stake comporte plusieurs élements, à savoir la problématique, la matrice descriptive, la matrice jugement, et trois phases interreliées, les antécédents, les transactions et les résultats.

La problématique sert à l'évaluation des intentions sous-jacentes au programme et à l'identification des groupes de répondants qui auront à juger différents aspects du programme.

La matrice descriptive sert à dresser la liste de tout ce qui pourrait se produire et à observer si ce qui a été planifié se produit.

La matrice jugement est utilisée pour juger les caractéristiques du programme, soit selon des "standards" d'excellence absolus (jugements personnels), soit en référence à des "standards" relatifs (caractéristiques de programmes alternatifs).

La phase "antécédents" permet de tenir compte des conditions qui existent avant même que l'enseignement n'ait lieu, de même que des préalables à l'activité éducative proprement dite (les ressources humaines et matérielles, les caractéristiques des étudiants, etc.) C'est pendant la phase "transactions" que va s'effectuer l'étude des méthodologies, des stratégies et des conditions d'apprentissage. La phase "résultats" se consacre à l'évaluation des apprentissages, à la détermination du degré de satisfaction des personnes concernées par le programme, à l'étude des coûts, etc.

- Viennent en dernier lieu les comparaisons absolues ou relatives, lesquelles permettent de porter des jugements. L'établissement de la valeur du programme s'appuyera sur les résultats de cette démarche.

En somme, ces modèles d'évaluation (centrés sur l'utilité ou la valeur d'un programme), beaucoup plus complexes que les précédents, auraient pu servir de point d'appui aux concepteurs de didacticiels d'une part et aux concepteurs d'instruments d'évaluation, d'autre part. Toutefois, la même réserve s'applique ici à savoir que la plupart des didacticiels examinés ne constituent pas des programmes complets; ils sont plutôt des programmes restreints ou mieux encore des aides à l'enseignement de certains aspects d'une matière donnée. Par ailleurs, il aurait peut-être été souhaitable que l'on mette au point des instruments d'évaluation spécialisés, puisque selon Stake, l'évaluation suppose l'examen de l'enseignement aussi bien que des effets de cet enseignement sur l'apprentissage.

1.3. Présentation de modèles centrés sur le caractère décisionnel impliqué dans l'évaluation[5]

Les adeptes de modèles centrés sur le caractère décisionnel impliqué dans l'évaluation (Cronback: 1963, Alkin: 1969, Provus: 1971, Stufflebeam: 1971, etc.) ont pour objectif de présenter une "certaine information" à celui ou à celle dont le mandat est de prendre des décisions.

Ainsi, le modèle d'Alkin se présente en cinq étapes:

a) analyse des besoins
b) planification du programme
c) évaluation de l'implantation du programme
d) évaluation de l'avancement du programme
e) évaluation des résultats

Celui de Provus comprend également cinq phases (le projet, l'installation, le processus, le produit, la comparaison du programme). Car, pour lui, il s'agit de définir les "standards" d'un programme et de déterminer les écarts existants entre le fonctionnement d'un aspect du programme et certains standards reliés à cet aspect du programme, Ainsi, l'utilisation de cette information, exprimée en terme d'écarts, servira à modifier soit le fonctionnement du programme, soit le standard du programme.

[5] Tiré de M.-A. Nadeau, 1981, 95-109.

D'autre part, Stufflebeam fournit un guide contenant les étapes à suivre pour développer un plan d'évaluation, quel que soit le type d'évaluation (contexte, intrant, processus ou produit). Cette structure logique comprend six parties:

a) mise au point de l'évaluation, c'est-à dire identifier, définir et expliquer le type d'information dont aura besoin celui qui prend les décisions

b) cueillette de l'information

c) organisation de l'information, c'est-à-dire classer, coder, emmagasiner l'information grâce à des techniques de mesure et de statistique

d) analyse de l'information, c'est-à-dire assigner des poids en conformité avec une échelle de valeurs et un ensemble de critères dérivés de cette échelle de valeurs

e) rapport d'évaluation, c'est-à-dire synthétiser l'information recueillie et analysée et transmettre les résultats au client, de manière à ce que ce dernier puisse connaître l'ensemble des réponses possibles relativement à la situation décisionnelle

f) administration de l'évaluation

Pour Stufflebeam, la raison fondamentale de toute évaluation est la prise de décision. Celle-ci comprend trois phases: a) la prise de conscience, b) le plan de la situation, c) le choix et l'action. Il propose même une typologie des décisions en éducation, soit les décisions de planification, les décisions de structuration, les décisions d'implantation et les décisions d'interprétation-relance. Et chaque type de décision exigera un type d'évaluation spécifique. Ainsi, les premières (les décisions de planification) exigeront une évaluation du contexte; les secondes (les décisions de structuration), de l'intrant; les troisièmes (les décisions d'implantation), du processus et les dernières (les décisions d'interprétation-relance), du produit. D'où le nom du modèle CIPP[6] (contexte, intrant, processus, produit). Par ailleurs, ces quatre types d'évaluation peuvent être menés pendant l'élaboration d'un programme ou d'un produit (évaluation formative) ou après son implantation (évaluation sommative).

De fait, la notion de "standards" d'un programme apparaît intéressante surtout si l'on essaie de transposer cette notion au domaine de l'évaluation de didacticiels. D'ailleurs, plusieurs auteurs dont Roblyer (1981) se sont intéressés à cette question. L'évaluation des didacticiels pourrait alors se faire selon certains critères extraits de "standards" (ou normes) de qualité et avec le temps, les critères seraient de mieux en mieux définis et les "normes" de plus en plus généralisables.

Par ailleurs, la typologie des décisions de Stufflebeam apporte deux précisions importantes relativement à l'évaluation des didacticiels. La première étant que la seule décision possible serait la décision d'interprétation-relance; la seconde, que toute évaluation de didacticiels déjà édités serait nécessairement sommative.

1.4. Conclusion

En somme, si l'on veut évaluer des didacticiels disponibles sur le marché, l'on fera une évaluation sommative. Compte tenu des buts que nous nous serons fixés (mesurer une performance, porter un jugement professionnel, évaluer l'atteinte des objectifs au regard de la performance des

[6] Le modèle CIPP (contexte, intrant, processus, produit) a été mis au point pour aider le personnel des écoles à implanter correctement les évaluations des projets fédéraux (J. W. Popham, 1974, 143).

étudiants ou juger de l'utilité ou de la valeur d'un programme contenu dans un didacticiel), il sera possible de s'inspirer de modèles existants, de manière à prendre en compte certaines dimensions importantes du domaine de l'évaluation, tout en en sélectionnant de nouvelles, relatives à la matière spécifique à évaluer.

Il apparaît donc indispensable de se donner une définition de l'évaluation, de même qu'une définition des buts poursuivis par une telle évaluation, avant de choisir une procédure à suivre et d'élaborer un instrument conforme à ses besoins.

En ce qui nous concerne, compte tenu que les didacticiels à évaluer sont déjà réalisés, l'on aurait comme objectif de porter un jugement sur l'utilité ou la valeur d'un programme, selon un contexte d'enseignement pré-défini et selon des variables linguistiques, pédagogiques et techniques. Un tel objectif impliquerait la recherche d'un modèle d'évaluation approprié et la construction d'instruments relatifs à chacune des étapes de l'évaluation. Ce qui constitue déjà un projet en soi.

Par ailleurs, le chapitre III (Principales tendances caractéristiques de l'évaluation en EAO: état de la question) abordera entre autres l'étude de modèles plus récents et plus spécifiques à l'évaluation de didacticiels. Toutefois, avant de clore ce chapitre, nous avons placé en annexe quelques données intéressantes relativement à d'autres facettes de modèles, soit de modèles de didacticiels (voir annexe I, p. 51) ou de modèles d'évaluation spécialisés à la démarche pédagogique d'un didacticiel (voir annexe II, p. 52).

Le chapitre suivant se consacre à l'analyse du contenu des instruments d'évaluation de didacticiels.

CHAPITRE II

ANALYSE ET CLASSIFICATION DES ÉNONCES UTILISÉS DANS LES INSTRUMENTS D'ÉVALUATION DE DIDACTICIELS*

Le présent chapitre se consacre à l'analyse et à la classification des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation de didacticiels, dans le but de pouvoir extraire les principaux critères d'évaluation des didacticiels et de clarifier les notions qui leur sont sous-jacentes. Nous présenterons d'abord un aperçu général des caractéristiques de ces instruments (2.1.), avant d'analyser de façon plus détaillée leur contenu (2.2.)

2.1. Aperçu général

Cette étude recouvre 35 instruments d'évaluation de didacticiels, publiés entre 1981 et 1987. Parmi les 35 instruments répertoriés, 12 ont été élaborés par des chercheurs universitaires, 12 par des chercheurs provenant d'organismes gouvernementaux, 8 par des chercheurs affiliés à différentes associations professionnelles ou à différents organismes et 3, par des chercheurs provenant d'organismes commerciaux. Par ailleurs, parmi ces documents, 5 seulement sont spécifiquement conçus pour l'évaluation de didacticiels de langue, langue maternelle, langue seconde ou étrangère.

Une autre caractéristique permet de les différencier: certains instruments contiennent une échelle d'évaluation chiffrée ou à l'aide de termes, d'autres n'en ont pas. De plus, ces instruments peuvent être destinés à des publics différents; certains sont conçus spécifiquement pour des évaluateurs professionnels ou pour de futurs concepteurs de didacticiels. Ils peuvent bien sûr être utilisés par des enseignants qui auraient à choisir des didacticiels pour leurs élèves ou par les apprenants eux-mêmes. Toutefois, 4 seulement conduisent à des évaluations formelles, c'est-à-dire que leur utilisation faite selon une procédure rigoureuse permet de poser un jugement relatif à la recommandation ou à la non-recommandation des didacticiels examinés. Les autres servent plutôt à faire des évaluations informelles et dont les résultats n'ont pas à être diffusés.

Il est également intéressant de mentionner la diversité des titres que portent ces instruments d'évaluation, notamment "Grille d'évaluation", "Courseware Evaluation Checklist", "Critères d'évaluation de didacticiel", Questionnaire d'évaluation d'un didacticiel", "Format for the Evaluation of courseware Used in CALI", "Formative Evaluation Plan for Exemplary Software", etc.[7]

---

*Ce chapitre a été rédigé par France H.-Lemonnier.

[7]Étant donné le grand nombre de termes, de titres ou d'expressions, nous avons produit un glossaire de termes (placé juste avant les références bibliographiques), afin que le lecteur puisse avoir une meilleure compréhension du domaine.

Le tableau suivant permet de résumer les caractéristiques générales de ces instruments d'évaluation, de même que le nombre d'instruments dans chaque catégorie.

TABLEAU I:

Caractéristiques générales des instruments d'évaluation de didacticiels / Appartenance professionnelle de leurs auteurs

	CU	CA	OG	OC	TOTAL
Instruments conçus pour l'éval. de didacticiels de langues	4	1	0	0	5
Instruments contenant échelle d'éval.	7	7	2	0	16
Instruments conçus pour l'évaluateur (ou équipe d'évaluateurs)	3	5	2	0	10
Instruments conçus pour aider le concepteur	2	1	8	0	11
Instruments conçus pour tous genres d'utilisat. (enseignants, concepteurs distributeurs, etc)	3	0	5	1	9
Instruments conçus pour aider les enseignants ou toute personne responsable du dossier "sélection et achat de didacticiels"	6	4	5	1	16
TOTAL	25	17	22	2	

CU = chercheur universitaire; CA = chercheur affilié à différents organismes; OG = chercheur provenant d'un organisme gouvernemental; OC = chercheur provenant d'organismes commerciaux

Comme on peut le constater, ce sont les chercheurs provenant des universités (25) et des gouvernements (22) qui ont conçu le plus grand nombre d'instruments possédant les caractéristiques les plus variées. Par ailleurs, on note qu'il y a 16 instruments contenant une échelle d'évaluation et 16 également qui sont plutôt conçus pour les enseignants. Le petit nombre d'instruments élaborés en vue de l'évaluation de didacticiels de langues est également à remarquer.

2.2. Contenu des instruments d'évaluation de didacticiels

Compte tenu que ces instruments ont été élaborés par des chercheurs de différentes orientations et qu'ils s'adressent à des utilisateurs dont les objectifs sont variés, nous avons pris d'importantes précautions pour analyser ces divers instruments et pour comparer leur contenu respectif. Après plusieurs tentatives de classification, nous avons finalement retenu la classification selon l'appartenance professionnelle des auteurs. Nous avons alors comparé le contenu général des

instruments en fonction de quatre catégories d'auteurs; la cinquième catégorie regroupe les instruments conçus pour l'évaluation d'une matière spécifique. Les tableaux réunis dans les annexes III à VII (pp. 53 à 69) permettent de voir le contenu détaillé de chacune des catégories retenues.[8]

Il ressort très nettement, après la comparaison du contenu de ces cinq classifications préalables, que les auteurs de ces instruments s'intéressent, à des degrés divers, à trois aspects essentiels lors de l'évaluation de didacticiels. Le premier, que nous avons appelé *l'aspect descriptif* (2.2.1.), permet d'obtenir des renseignements généraux sur le didacticiel à l'étude, de même que des informations générales sur le matériel sur lequel il fonctionne. La documentation d'un didacticiel devrait fournir ce type de renseignements généraux. Par ailleurs, il existe un autre type de renseignements, conformes aussi à l'aspect descriptif, qu'il est possible d'obtenir seulement en visionnant le produit et en observant des utilisateurs dudit produit. En fait, il s'agit de vérifier si la description faite du produit est exacte et si le fonctionnement général de ce dernier a été bien décrit dans la documentation.

Le second, *l'aspect pédagogique* (2.2.2.), a trait à un questionnement plus ou moins élaboré sur la "pédagogie" inhérente au didacticiel, c'est-à-dire le modèle pédagogique utilisé, les moyens d'évaluer les réussites ou les échecs, l'environnement d'utilisation souhaité, etc. Certaines de ces caractéristiques pédagogiques sont observables à partir de la documentation, d'autres le sont uniquement au visionnement du produit et à l'observation des utilisateurs.

Le troisième, *l'aspect technique* (2.2.3.), contient un certain nombre de questions permettant de s'informer sur les caractéristiques techniques d'un produit, à savoir le langage de programmation utilisé, la politique de sauvegarde des résultats, la possibilité ou non de modifier le programme, etc. D'autres ne peuvent trouver réponse qu'après avoir visionné le didacticiel.

2.2.1. *L'aspect descriptif*

L'aspect descriptif des instruments d'évaluation de didacticiels recouvre deux types de questionnement. Le premier s'adresse surtout à la documentation d'un produit à évaluer et les réponses obtenues pourront servir à faire une description "externe" du produit, telle qu'on la retrouve en bibliothèque pour les ouvrages écrits, d'où l'appellation aspect descriptif externe (A).

Le second type est plutôt consacré à la description "interne" d'un produit et il a pour objectif de mesurer sa performance générale, d'où l'appellation aspect descriptif interne (B).

A) Aspect descriptif externe

Le premier type de questionnement, relatif à l'aspect descriptif, permet d'obtenir des *informations générales*[9] notamment le titre, l'auteur, l'année de publication, le producteur, le distributeur, la matière enseignée, le résumé du contenu, les objectifs, le modèle pédagogique retenu, le type de produit, la clientèle visée, le prix. Le tableau suivant (Tableau II) réunit les différents vocables utilisés, à l'égard de chaque information générale.

---

[8] Ainsi, le tableau 1 (placé en annexe III) classifie selon les aspects descriptif, pédagogique et technique, les "énoncés" utilisés dans les instruments d'évaluation provenant de la catégorie - chercheurs universitaire -. Le tableau 2, placé en annexe IV, fait de même pour la catégorie - chercheurs provenant d'organismes gouvernementaux -, et ainsi de suite.

[9] Il faut noter ici que nous avons retenu le terme "informations générales" comme un équivalent de "caractéristiques du produit" (voir tableau 2 de l'annexe IV), de "description générale" (voir tableaux 3 et 4 des annexes V et VI), de "renseignements généraux" (voir tableau 4 de l'annexe VI).

TABLEAU II:

Aspect descriptif externe / Informations générales / Vocables utilisés[10]

1. Titre du programme (3)
   Nom des programmes préalables (4)
   Nom des programmes qui permettent de faire suite à celui-ci (4)
   Nom du didacticiel (4)
   Nom du logiciel (1)
   Nom du produit (1)
   Titre du logiciel (1, 5)
   Titre du produit (1)
   Titre du progiciel (5)
   Titre, titre de l'ensemble (4)

2. Auteur (2, 3, 4)
   Droits d'auteur (2, 4)

3. Année de publication (5)
   Date (4, 5)
   Date de la version protégée par droits d'auteur (5)
   Distribution/Année de publication (1)

4. Contenu (1,3)
   Caractéristiques générales du contenu (4, 5)
   Compétence préalable exigée (4)
   Contenu du logiciel (1)
   Contenu modifiable (4)
   Contenu pédagogique (5)
   Contenu d'enseignement (5)
   Examen du contenu (5)
   Justesse et exactitude du contenu (4)
   Nom des compétences préalables exigées (4)
   Orientation du contenu (4)
   Présentation du contenu (4)
   Résumé du contenu (2)
   Scénario, contenu et objectifs d'apprentissage (1)

5. Matière enseignée (2, 4, 5)
   Matière couverte par le contenu (4,5)
   Matière/sujets (4)

6. Type de didacticiel (2, 5)
   Format des exercices (1, 3)
   Type d'exercices (1, 3)
   Type de programme (5)
   Type d'intervention pédagogique (5)

[10] Les chiffres entre parenthèses réfèrent aux tableaux des annexes III à VII. Ainsi, le chiffre 1 réfère au tableau 1 de l'annexe III, le 2, au tableau 2 de l'annexe IV, et ainsi de suite.

7. Objectifs
   Buts du logiciel (1)
   Description des objectifs (5)
   Nature des objectifs pédagogiques (2)
   Objectifs et apprentissage (3, 4)
   Objectifs d'apprentissage énoncés (4)

8. Clientèle visée (2)
   Clientèle cible (3, 4)
   Les trois clientèles (5)
   Niveau scolaire (suggéré) (4, 5)
   Niveau scolaire d'expérimentation (5)
   Public visé par ce logiciel (1)
   Utilisateurs visés par ce programme (4)

9. Didacticiel expérimenté en classe (4, 5)

10. Documentation (1, 4, 5) disponible (4)
    (Date de la documentation) (4)
    Design et documentation (4)
    Documentation additionnelle disponible (4)
    Documentation pédagogique (1)
    Documentation pour le professeur (4)
    Documentation technique (1)
    Documentation technique et pédagogique (1)
    Organisation de la documentation (5)
    Présentation de la documentation (5)

11. Version (du programme) (1, 2, 4, 5)
    Date de la version protégée par droits d'auteur (5)
    Version évaluée (4)

12. Prix ou coût (2, 4, 5)

Comme on peut le constater, les auteurs de ces instruments ont utilisé plusieurs termes différents qui réfèrent quelquefois à des réalités très proches (1, 2, 3, 5, 8, 11 et 12). Cependant, pour les numéros 4 (Contenu), 6 (Type de didacticiel), 7 (Objectifs) et 10 (Documentation), les termes ou expressions utilisés peuvent recouvrir plus d'un concept. Ce qui explique pourquoi il a été parfois difficile de comprendre et de classifier ces termes. Ou bien, c'est un problème terminologique. Ou bien, c'est un problème de clarté des concepts véhiculés par ces appellations.

Le premier type de questionnement permet aussi d'obtenir des *informations d'ordre technique*, telles le modèle et la marque du micro-ordinateur sur lequel fonctionne le produit examiné, la mémoire requise, la disponibilité de copies de secours, le type de fonctionnement à savoir sur disque ou sur réseau, le langage de programmation utilisé, le support à l'implantation s'il s'agit d'un produit plus complexe, le type de matériel et de logiciel requis pour son utilisation maximale. Le tableau suivant (Tableau III) réunit les différents vocables utilisés concernant les informations sur le matériel.

TABLEAU III:

Aspect descriptif externe / Informations sur le matériel / Vocables utilisés[11]

1. Marque du micro-ordinateur (2, 5)

2. Modèle (2, 5)

3. Mémoire nécessaire (ou requise) (2, 5)

4. Producteur (1, 4, 5)
   Editeur (5)
   Fournisseur (du logiciel) (1, 2)

5. Livraison (1, 2, 3)

6. Matériel et logiciel requis (3, 4, 5)
   Autre matériel ou équipement requis (5)
   Configurations requises pour exploiter le logiciel (1)
   Matériel auxiliaire requis (4)
   Périphériques requis (5)

7. (Autres informations)
   Copie de secours disponible (5)
   Information sur le langage (3)
   Langage de programmation utilisé (2, 3, 5)
   Nombre de fichiers (2)
   Peut fonctionner sur disque dur / sur réseau (5)
   Support à l'implantation (2, 5)

Comme on peut le voir dans ce tableau, les appellations différentes relatives à l'information technique sont moins nombreuses et moins ambigues, à l'exception peut-être de celles du numéro 7.

En somme, cette partie des instruments permet à tous les types d'évaluateur de décrire précisément un ensemble de produits et de les classifier selon la matière, le niveau, le modèle de micro-ordinateur, etc., à la condition bien sûr de désambiguiser au préalable certains termes.

B) Aspect descriptif interne

Le second type de questionnement, relatif à l'aspect descriptif, permet de vérifier si le produit fonctionne bien et s'il convient aux utilisateurs visés. L'évaluateur doit alors visionner le produit plus d'une fois, et tenter de répondre à des questions portant sur le contenu, sur les objectifs, sur le déroulement et sur sa pertinence en regard des utilisateurs. Cet ensemble de

[11] Voir note précédente.

questions lui permettra de juger si le contenu présenté est exact, s'il convient au niveau suggéré, s'il est conforme au programme scolaire, s'il est exempt d'erreurs, s'il atteint les objectifs énoncés, s'il est facile à utiliser, si sa durée d'utilisation est convenable pour l'utilisateur visé, si l'utilisateur peut en contrôler le déroulement, etc. En bref, cette seconde partie pourrait permettre à l'examinateur de "valider" la première. Le tableau suivant (Tableau IV) réunit cette fois les thèmes sur lesquels portent les questions[12]

TABLEAU IV:

Aspect descriptif interne / Performance générale / Premier visionnement du logiciel et observation des utilisateurs

A) QUANT AU CONTENU

1. Exactitude de la présentation du contenu (4)

2. Le contenu convient au niveau suggéré (4)

3. Le contenu est conforme au programme scolaire (4)

4. Le contenu est exempt d'erreurs (4)
   Langue du didacticiel (2)

B) QUANT AUX OBJECTIFS

1. Atteinte des buts ou objectifs énoncés (1)

C) QUANT AU DÉROULEMENT

1. Durée d'utilisation du programme (4)
   Durée approximative du programme-élève (2)
   Prévision de temps que prendra l'élève pour utiliser le programme (2)
   Durée d'exécution (4)

2. Facilité d'utilisation (4)
   Souplesse / flexibilité (5)

3. Contrôle du déroulement du logiciel par l'utilisateur (4)
   Contrôle de l'usager (5)
   Consignes (ou indications) d'utilisation du programme(4)

D) QUANT À L'UTILISATEUR

0. Rôle de l'utilisateur (5)

1. Programme orienté vers l'utilisateur: point de vue du professeur (4)
   Rôle du professeur (5)
   Questions pour le professeur (5)

---

[12] Il va de soi que nous n'allions pas reproduire ici l'ensemble des questions relatives à chaque thème.

2. Programme orienté vers l'utilisateur: point de vue de l'élève (4)
   Intérêt des élèves-utilisateurs (5)
   Les étudiants et leurs réponses (5)

3. Les utilisateurs recommandés par l'évaluateur (4)
   Justesse des utilisateurs visés par le producteur (4)

E) AUTRES CONSIDÉRATIONS

1. Recommandations (3, 4, 5)

2. Qualité générale (5)
   Qualité de la documentation (2)

3. Appréciation globale (1, 3)
   Evaluation détaillée (2)
   Evaluation globale (1, 2)
   Avertissement global à propos du logiciel (4)
   Derniers avertissements (4)
   Opinion générale (5)
   Commentaires (5)
   Synthèse (5)
   Résumé (1, 3, 4, 5)
   Questionnaire-synthèse (5)
   Questions générales (5)
   Conclusion (2, 5)
   Lignes de la fin (1, 3)
   Autres commentaires (4)
   Rédaction finale du rapport - Assurance de qualité (4)
   Structure globale du programme (4)
   Vue d'ensemble du programme (4)

4. Point de vue sommaire de l'évaluateur (4)
   Informations sommaires (1)
   Compte rendu sommaire (1, 4)

Compte tenu que nous n'avons pas reproduit ici les questions, nous ne commenterons pas ce tableau.

Commentaires critiques

L'aspect descriptif des instruments d'évaluation permet d'obtenir des informations générales sur le didacticiel examiné, de même qu'un jugement approximatif sur sa performance générale. Un utilisateur éventuel pourrait ainsi évaluer si le didacticiel convient aux étudiants dont il a la charge, et si la documentation est complète ou incomplète.

Cependant, aucun des instruments pris isolément ne possède l'ensemble de ces caractéristiques.

2.2.2. *L'aspect pédagogique*

L'aspect pédagogique des instruments d'évaluation de didacticiels contient aussi deux types de questionnement. Le premier permet de compléter la description "externe" du produit; le second, la description "interne". Cependant, la terminologie utilisée relativement à l'aspect pédagogique

diffère d'un instrument à l'autre et il est parfois difficile de juger de son équivalence. Mentionnons, à titre d'exemple, les termes suivants: caractéristiques pédagogiques, portée pédagogique, dimension pédagogique, critères pédagogiques, buts pédagogiques, etc. Par ailleurs, la plupart des instruments contiennent des questions relatives à l'approche ou modèle pédagogique, à l'environnement d'utilisation souhaité ou à son intégration dans une classe, aux stratégies d'enseignement/apprentissage utilisées, aux moyens d'évaluation. Nous présentons le tableau suivant (Tableau V) sans autres commentaires.

TABLEAU V:

Aspect pédagogique / Premier type de questionnement

Caractéristiques pédagogiques (4)
Portée pédagogique (4)
Dimension pédagogique (5)
Critères pédagogiques (2)
Buts pédagogiques (1, 4)
Buts pédagogiques et techniques (4)
Directives pédagogiques pour évaluer l'utilisation pédagogique du son dans les CALL/CAI (3)
Qualités pédagogiques (5) requises pour un didacticiel (4)
Caractéristiques sociales (4)

1. Approche (1, 3, 4)
   Modèle pédagogique (4)
   Méthode (1)

2. Plan d'enseignement/apprentissage (1, 3, 5)
   Design de l'enseignement (5) ou du logiciel éducatif (1)
   Conception ou design du programme (3)
   Stratégie d'enseignement/apprentissage (1)
   Environnement d'utilisation souhaité (4)
   Intégration dans la classe (4, 5)
   Références du design pédagogique (5)

3. Méthodologie (1)

4. Moyens d'évaluation (1, 2)
   Présence d'un espion (2)
   Evaluation des apprenants (1)

Comme on peut le constater, même si nous n'avons pas analysé les questions relatives à chaque thème, le questionnement sur la pédagogie du didacticiel demeure très général.

Le deuxième type de questionnement permet à l'évaluateur de porter un jugement sur l'intérêt pédagogique du produit examiné, sur sa valeur motivationnelle, sur la pertinence d'utiliser l'ordinateur pour enseigner cette matière, sur ses forces et faiblesses. Le tableau suivant (Tableau VI) réunit les éléments de ce qu'on pourrait appeler "l'évaluation pédagogique".

TABLEAU VI:

Aspect pédagogique / Deuxième type de questionnement

Evaluation pédagogique (4)

1. Intérêts pédagogiques du logiciel (1)
   Intérêts éducatifs du logiciel (1)

2. Pertinence de l'ordinateur et du logiciel (1, 2)
   Pertinence de l'utilisation de l'ordinateur (1, 2)
   Utilisation appropriée de l'ordinateur (1)
   Utilité du programme (4)

3. Valeur motivationnelle du logiciel (1, 3, 4, 5)
   Motivation des élèves (4)
   Motivation et modèle pédagogique (4)

4. Forces et faiblesses (4)

Commentaires critiques

L'aspect pédagogique des instruments d'évaluation contient un volet "informations d'ordre pédagogique", que l'on devrait retrouver idéalement dans la documentation, de même qu'un volet évaluation de la performance pédagogique. Ce dernier devrait permettre à un utilisateur de juger si le didacticiel convient à la clientèle dont il a la charge, compte tenu de la démarche pédagogique utilisée, et s'il est possible d'intégrer un tel didacticiel dans son cours ou dans le programme. Il devrait également pouvoir juger de l'intérêt pédagogique du produit, de sa valeur motivationnelle et de la pertinence de l'ordinateur pour l'enseignement de ce contenu et avec cette démarche.

Cependant, aucun instrument pris isolément ne réunit l'ensemble de ces caracréristiques.

De plus, il semble que l'aspect pédagogique des instruments d'évaluation ne soit pas suffisamment développé, dans le sens où les critères pédagogiques ne sont pas très bien définis et également dans le sens où ils font appel à la subjectivité de l'examinateur. En effet, celui-ci doit avoir recours à sa perception de ce qu'est "un bon enseignement" ou un "bon apprentissage". C'est sur aspect surtout que pourraient porter les recherches futures, autant sur le plan théorique (définir des cadres théoriques adéquats ou définir ce qu'est un "bon enseignement / apprentissage" en fonction des types d'apprenants et du contexte d'enseignement, etc.), que sur le plan expérimental (concevoir des produits qui reposent sur des bases théoriques solides et les expérimenter, etc.) Sans ces alternatives, les didacticiels ou les instruments pour les évaluer risqueraient sans doute de connaître une lente évolution.

2.2.3. *L'aspect technique*

Pour l'aspest technique, nous retrouvons églement deux types de questionnement. Le premier permet de compléter la description "externe" du produit; le second permet de tester sa

performance informatique. On retrouve dans le premier des questions relatives au fonctionnement du logiciel, à la politique de sauvegarde de l'information, aux outils de vérification de la fonctionnalité des composantes matérielles et logicielles. D'autres ont trait à la conception du programme relativement à la présentation de ses pages-écrans, à son degré d'interactivité, à son mode de génération (aléatoire ou sélective), à la gestion des résultats, à la configuration pour laquelle le logiciel a été conçu, aux aspects formels du dialogue, à la possibilité de modifier le contenu, etc. Le tableau suivant (Tableau VII) présente en synthèse la terminologie utilisée dans les instruments répertoriés.

TABLEAU VII:

Aspect technique / Premier type de questionnement

Critères ou directives (spécifiques)pour évaluer la qualité technique des CALL/CAI (1, 3)
Critères techniques (2)
Caractéristiques (aspects) techniques) (4, 5)
Plan technique (5)

1. Informations sur le langage (de programmation) utilisé (1, 2, 3)

2. Considération d'utilisation du programme (1, 4)
   Fonctionnement du programme (4)
   Fonctionnement du logiciel (1)
   Information sur le médium de transfert (disquette, réseau) (4)
   Politique de sauvegarde de l'information (4)
   Outils de vérification de la fonctionnalité des composantes matérielles et logicielles (4)
   Rapport de performance sur les données (4)
   Logiciel protégé (4)

3. Analyse coût/bénéfice (1)

4. (Conception du programme)
   Présentation des pages écrans (1)
   Conception et présentation des pages écrans (4)
   Interactivité (2, 4)
   Interaction concernant l'affichage des pages écrans (4)
   Génération aléatoire ou sélective (4)
   Gestion des résultats (4)
   Configuration pour laquelle le logiciel a été conçu (4)
   Configuration technique (5)
   Aspects formels ou dialoque (4)
   Convivialité (2)
   Logiciel ouvert (2)
   Programme modifiable (2)

Par ailleurs, les questions du second type permettent à l'évaluateur de porter un jugement sur la fiabilité du logiciel, sur sa souplesse, sur la justesse de la rétroaction, sur la performance des structures d'aide et enfin sur ses qualités techniques telles l'utilisation appropriée des couleurs, du son, des graphiques, de l'animation (voir tableau suivant).

TABLEAU VIII:

Aspect technique / Deuxième type de questionnement

1. Utilisation appropriée de l'ordinateur (1, 4)

2. Performance informatique (2)
   Souplesse et adaptabilité du logiciel (1)
   Logiciel fiable (4)

3. Rétroaction (4, 5)
   Rétroaction négative/ Structure d'aide (4)

4. Qualités techniques (1, 4, 5)
   Suffisance technique (1)
   Couleurs, son, graphique, animation (4, 5)
   Déroulement des affichages (5)
   Texte, page-écran (5)
   Branchement facile (4)

Commentaires critiques

Contrairement aux deux premiers aspects, l'aspect technique est beaucoup plus clair, comme si les auteurs des divers instruments avaient établi un consensus quant à la précision des termes.

Quoiqu'il en soit, il est possible de retrouver deux types d'évaluation, correspondant aux deux types de questionnement. Le premier permet d'obtenir des informations sur les caractéristiques techniques du produit. Le second permet d'évaluer sa performance informatique, et ainsi de juger de la fiabilité et de la souplesse du logiciel, de même que de la justesse des rétroactions. Il permet aussi de juger des qualités techniques en fonction de la pertinence et de la fonctionnalité des options offertes.

Cependant, aucun des instruments d'évaluation examinés ne réunit à lui seul toutes ces caractéristiques.

2.3. Synthèse et conclusion

L'analyse du contenu de 35 instruments d'évaluation a permis de découvrir les principaux critères utilisés pour examiner un didacticiel et juger de la performance attendue ou souhaitée. Les deux facettes de ces instruments sont toujours présentes quel que soit l'aspect examiné. Ainsi, pour couvrir l'aspect descriptif, on note deux types de questionnement. Le premier permet de décrire les composantes d'un didacticiel, telles qu'il serait souhaitable de les retrouver dans la documentation. Le second permet de compléter la description et de valider la véracité des éléments de la documentation. Il permet aussi à un acheteur éventuel (enseignant ou responsable de programme) de prendre une décision.

D'autre part, le premier questionnement de l'aspect pédagogique permet de compléter la description du produit et de juger de sa convenance par rapport à la clientèle qui préoccupe l'examinateur. Le second permet de porter un jugement sur l'intérêt du produit et sur sa valeur motivationnelle. Il permet également de faire état de ses forces et faiblesses.

Quant à l'aspect technique, le premier questionnement permet aussi de compléter la description du produit, qui se fera cette fois plus précise, et de tester sa performance informatique. Le second permet de juger sa performance technique spécifique, à savoir sa fiabilité, sa souplesse ou la justesse de ses rétroactions.

Comme on peut le constater, le contenu de ces divers instruments fournit un ensemble d'éléments permettant à ses utilisateurs de faire une description suffisamment exhaustive d'un produit et de juger de sa performance à plusieurs points de vue.

Autrement dit, plusieurs de ces instruments peuvent être utilisés à plus d'une fin. Ils visent donc plus d'un but. On pourrait dire qu'ils ont un but prescriptif, dans le sens où les énoncés qu'ils contiennent indiquent avec précision ce dont il faut tenir compte pour élaborer un produit "parfait". Ils ont un but descriptif dans le sens où les énoncés qu'ils contiennent permettent de décrire avec précision les différentes caractéristiques d'un produit. Et ils ont un but évaluatif dans le sens où ils permettent de porter un jugement de valeur sur un produit. Si tel est le cas, les auteurs des différents instruments auraient dû indiquer clairement le but poursuivi par leur instrument, ce qui aurait sans doute facilité notre tâche de classification.

Toutefois, aucun de ces instruments pris isolément ne permettrait d'évaluer notamment un didacticiel de français langue seconde ;il reste beaucoup à faire pour q'un instrument d'évaluation donné devienne plus précis et plus spécifique, afin de permettre l'examen de didacticiels portant sur une matière spécifique.

En dernier lieu, avant de clore ce chapitre, nous avons cru bon de présenter la liste des principaux critères[13] d'évaluation communs à l'ensemble des 35 instruments, en y adjoignant l'objectif de chaque sous-ensemble. Cette liste sera en effet divisée en trois parties. La première réunit les *critères généraux* de description d'un didacticiel et les critères spécifiques de description du matériel sur lequel fonctionne le didacticiel, de même que les critères de "fonctionnalité" ou de performance d'un didacticiel **(A)**. La seconde contient les *critères pédagogiques* de description pédagogique et les critères d'évaluation pédagogique **(B)**. Enfin, la troisième réunit les *critères techniques* de description et les critères d'évaluation technique **(C)**.

A. Liste des critères généraux

Critères généraux de description d'un didacticiel

1. **Titre**
2. **Auteur**
3. **Année de publication**
4. **Contenu**
5. **Matière enseignée**
6. **Type de didacticiels**
7. **Objectifs**
8. **Clientèle visée**
9. **Didacticiel expérimenté en classe**
10. **Documentation disponible**
11. **Version du programme**
12. **Prix (coût)**

Critères spécifiques de description du matériel

1. **Marque du micro-ordinateur**
2. **Modèle**
3. **Mémoire requise**
4. **Producteur**
5. **Livraison**
6. **Matériel et logiciel requis**
7. **Autres informations**

Objectif: décrire adéquatement le didacticiel à l'étude

[13] **Le mot "critère" est pris ici dans un sens très général, à savoir: ce qui permet de distinguer une chose, une notion et de porter un jugement d'appréciation (Petit Robert)**

Critères de fonctionnalité ou de performance générale

a) **Quant au contenu**

1. **Le contenu est exact**
2. **Il convient au niveau suggéré**
3. **Il est conforme au programme scolaire**
4. **Il est exempt d'erreurs**

b) **Quant aux objectifs**

1. **Atteinte des buts ou objectifs énoncés**

c) **Quant au déroulement**

1. **Durée d'utilisation**
2. **Facilité d'utilisation**
3. **Contrôle du déroulement du logiciel par l'utilisateur**

d) **Quant à l'utilisateur**

1. **Programme orienté vers l'utilisateur: point de vue du professeur**
2. **Programme orienté vers l'utilisateur: point de vue de l'élève**
3. **Utilisateurs recommandés par l'évaluateur**

e) **Autres considérations**

1. **Recommandations**
2. **Qualité générale**
3. **Appréciation globale**
4. **Point de vue sommaire de l'évaluateur**

Objectif: mesurer la performance générale du didacticiel

B. Liste des critères pédagogiques

Critères de description pédagogique

1. **Approche ou modèle**
2. **Plan d'enseignement/apprentissage**
3. **Méthodologie**
4. **Moyens d'évaluation**

Objectif: compléter la description du didacticiel

Critères d'évaluation pédagogique

1. **Intérêts pédagogiques du logiciel**
2. **Pertinence du logiciel ou de l'ordinateur**
3. **Valeur motivationnelle**
4. **Forces et faiblesses du logiciel**

Objectif: porter un jugement sur l'intérêt pédagogique du didacticiel

C. Liste des critères techniques

Critères de description technique

1. **Informations sur le langage de programmation utilisé**
2. **Considérations d'utilisation du logiciel**
3. **Analyse coût/bénéfice**
4. **Conception du programme**

Objectif: compléter la description du didacticiel

Critères d'évaluation technique

1. **Utilisation appropriée de l'ordinateur**
2. **Performance informatique**
3. **Rétroactions**
4. **Qualités techniques**

Objectif: tester la performance informatique du didacticiel

Il ressort nettement de ces listes que les auteurs de ces divers instruments ont accordé une grande importance à l'aspect descriptif, ce qui est peut-être normal, compte tenu de la nouveauté du domaine.

Par ailleurs, le chapitre suivant apportera des précisions complémentaires relativement aux notions d'instruments d'évaluation et de critères d'évaluation, mais cette fois en tenant compte de points de vue critiques d'auteurs qui se sont intéressés à ce domaine.

CHAPITRE III

PRINCIPALES TENDANCES CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉVALUATION DES DIDACTICIELS: ÉTAT DE LA QUESTION*

De façon générale, les activités d'évaluation se distinguent quant à leurs rôles et quant à leurs buts. Le plus souvent, elles se font à l'aide de questions ou d'assertions élaborées à partir d'objectifs dans le but de mesurer la performance de certains produits. Elles se pratiquent normalement à l'aide d'un instrument, en suivant une procédure particulière conforme à un modèle donné.

Toutefois, l'évaluation des didacticiels proprement dite n'a pas encore d'historique bien établi. Même si plusieurs se sont déjà prononcés sur la piètre qualité de didacticiels existants, l'activité d'évaluation demeure encore aujourd'hui difficile à décrire, parce qu'elle est en pleine ébullition.

Les premières évaluations sérieuses furent faites dans les années 80 par MicroSIFT, selon les principes de la correction multiple. Au même moment, EPIE procédait à une évaluation quantitative au moyen d'un questionnaire. Les résultats de ces dernières ont indiqué que 5% des didacticiels évalués jusqu'en 1985 ont été qualifiés d'exemplaires et que seulement le quart rencontraient les normes minimales établies par ces organismes. En 1985, Alberta Education n'était pas non plus en mesure de recommander 9 des 10 produits évalués, à la suite d'un essai dans les écoles albertaines. Un autre organisme CONDUIT procédait lui aussi à une évaluation, à l'aide d'un système de critères d'analyse descriptive. Par ailleurs, en France, il y a eu plusieurs écoles. Chez CESTA, est apparue la notion d'"usage d'un didacticiel" qui a permis de déterminer le chaînon manquant des problématiques d'évaluation de didacticiels. Deux questionnaires furent alors développés, l'un portant sur l'évaluation formelle (méthode CONDUIT) et l'autre, sur l'évaluation pédagogique.

Toutes ces tentatives n'ont cependant pas réussi à combler le manque de ce type de matériel qui, au départ, aurait pu rendre l'évaluation nécessaire. De plus, il s'est avéré que la plupart des enseignants, constituant la clientèle la plus intéressée à connaître la qualité des didacticiels, ne pouvaient pas faire l'évaluation de ces produits, les connaissant peu d'une part et ne les ayant pas intégrés dans leur pratique courante d'enseignement d'autre part.

Le présent chapitre a pour but de donner un aperçu général de la perception que l'on a des didacticiels et des instruments d'évaluation (3.1.), et de faire part des rôles de l'évaluation, plus particulièrement de l'évaluation de didacticiels (3.2.) Il permettra également de dégager les principales tendances relatives aux considérations ayant trait d'une part, à l'instrument d'évaluation (3.3.) et d'autre part, aux problématiques reliées à la sélection de critères d'évaluation (3.4.).

---

*Ce chapitre a été rédigé par Marie-Josée Fortin, Renate Moisan et France H.-Lemonnier.

3.1. Aperçu général

L'industrie du didacticiel connaît depuis quelques années une rapide expansion. Cependant, les inquiétudes concernant ce produit persistent. Le consensus est que, malgré que d'excellents programmes soient disponibles, la qualité de ceux-ci demeure, en général, relativement pauvre.[14] Parmi les problèmes mentionnés le plus souvent figurent les suivants: qualité pédagogique pauvre, programmation limitée, documentation inadéquate, absence d'évaluation formative, prédominance des exerciceurs (drills and practice), etc.

Il importe donc, tant pour le "décideur", qui doit opérer un choix judicieux, que pour le "développeur", qui doit voir à l'amélioration de son produit, de disposer d'un instrument d'évaluation fiable. Cependant, la qualité des instruments et des guides d'évaluation existants est elle aussi remise en cause par plus d'un et pour de multiples raisons.[15] Alors qu'il y a une prolifération de listes de contrôle (cheklists) dont la qualité s'avère douteuse, peu d'écrits viennent alimenter la recherche dans le domaine de l'évaluation de didacticiels.

Au cours des dernières années, un grand nombre d'écrits concernant le micro-ordinateur en éducation ont été publiés. Cependant, peu d'entre eux concernent l'évaluation de didacticiels, à savoir la forme qu'elle devrait prendre, sa méthodologie, la procédure selon laquelle elle devrait être conduite, les critères sur lesquels elle devrait reposer, etc.

Par ailleurs, la documentation sur laquelle repose cette synthèse, se compose d'une centaine d'écrits tirés de monographies, de livres et de périodiques spécialisés. La plupart proviennent des Etats-Unis, quelques'uns du Québec, et très peu d'Europe. Les auteurs, en majorité des spécialistes en sciences de l'éducation, sont des chercheurs affiliés à des universités ou rattachés à des organismes gouvernementaux. La majorité de ces écrits contiennent des commentaires et des opinions regroupés autour des thèmes suivants: a) A qui s'adresse l'évaluation des didacticiels?, b) Comment faire un choix judicieux? D'autres se consacrent plutôt à définir les rôles de l'évaluation des didacticiels.

3.2. Rôles de l'évaluation

Dans le domaine du développement de matériel didactique, l'évaluation a une histoire bien établie.[16] Toutefois, la situation est tout autre lorsqu'il s'agit de l'évaluation de didacticiels. En première analyse, il semble que les fondements méthodologiques inhérents à une telle évaluation soient presque inexistants. Les efforts ont surtout porté sur la mise au point d'instruments et sur la recherche de critères adéquats.

D'autre part, l'évaluation peut être envisagée selon deux points de vue. Au niveau méthodologique, l'on considérera les buts de l'évaluation (juger de la valeur, mesurer une performance, etc.) Dans un contexte social ou pédagogique particulier, l'on pourra distinguer différents rôles spécifiques de l'évaluation (évaluer un programme, évaluer un produit, etc.). Cependant, indépendamment du contexte dans lequel elle prend place, l'évaluation pourra avoir deux rôles principaux auxquels correspondent deux objectifs généraux, mais cette fois en fonction du moment où elle est pratiquée. Elle pourra avoir un rôle formatif (3.2.1.) et être effectuée durant le développement d'un produit avant sa mise sur le marché, ou un rôle sommatif (3.2.2.)

---

[14] Johnson (1987), Gwston (1987) dressent le bilan des critiques émises à l'égard des didacticiels.

[15] Wager (1981), Li Chang et Osguthorpe (1987) font état des principales faiblesses des instruments d'évaluation existants.

[16] Borich et Jemelka (1981) présentent un historique de l'évaluation.

et être ainsi faite lorsque le produit est complété. Dans son rôle formatif, elle vise plutôt l'amélioration du produit; dans son rôle sommatif, la prise de décision à l'égard de l'achat ou de l'implantation d'un produit.

Dans le domaine de l'EAO, quelle que soit l'approche adoptée, l'objectif principal des évaluations est d'aider les enseignants à choisir le matériel le mieux adapté à leurs besoins.

3.2.1. *L'évaluation formative*

De nombreux écrits (Briggs: 1977, Kemp: 1977, Dick et Carey: 1978, Gagné et Briggs: 1979, Briggs et Wager: 1981, Romiszowski: 1981) portent sur l'évaluation formative spécifique au développement de matériel didactique. Toutefois, seulement quelques auteurs s'intéressent à l'évaluation formative de didacticiels (Golas: 1983, Patterson et Bloch: 1987, Dick: 1987). Les recherches ont clairement démontré que l'évaluation formative a un impact positif sur la qualité de l'enseignement. Elle permet notamment d'accroître la qualité de l'enseignement grâce à la mise au point de matériel plus adéquat et plus efficace. Toutefois, Baker et Alkin (1973) soulignaient le manque de descriptions quant à l'application d'un tel processus de révision de matériel, et depuis ce temps, très peu se sont ajoutées.[17]

3.2.1.1. But de l'évaluation formative

Le but de l'évaluation formative consiste à identifier les points faibles et les points forts d'un matériel didactique (éducatif), ce qui en permettra la révision et l'amélioration (Baker: 1974, Brown et Ellinger: 1978, Dick et Carey: 1978, Dick: 1980, Gagné et Briggs: 1979, Golas: 1983, Kandaswamy: 1980, Stufflebeam: 1983). En d'autres mots, elle sert de guide au concepteur et lui permet de vérifier la qualité de son produit (Dassance, 1986). Les résultats d'une évaluation formative fournissent également des informations utiles aux décideurs de tous les niveaux, qu'il s'agisse des distributeurs, des administrateurs, des directeurs de projets, des concepteurs de matériel didactique, des programmeurs, ou encore des enseignants concernés par l'amélioration et la validation des didacticiels (Reeves et Lent, 1984), même si Mataigne (1985) fait une distinction pertinente à cet égard, à savoir que l'évaluation n'est pas un acte équivalent à celui de la validation. Autrement dit, pour ce dernier, l'évaluation des didacticiels doit porter sur le didacticiel lui-même, et non sur l'étude des effets de ce produit.

3.2.1.2. Types et procédures d'évaluation formative

Les évaluation formatives sont de deux types: celles qu'utilisent les évaluateurs en soumettant le produit à un groupe cible d'apprenants et celles qui sont faites par les experts (expert review). La plupart des procédures présentées dans la littérature s'intéressent au premier type. L'observation des apprenants semble donc essentielle, mais l'évaluation formative peut également tirer bénéfice du jugement des examinateurs non apprenants qui possèdent une expertise dans différents domaines: le contenu, le médium (didacticiel), ou la conception de matériel didactique (Baker: 1974, Bunderson et Shneider: 1974, Ragsdale: 1982, Reeves et Lent: 1984, Walker et Hess: 1984). En fait, ces deux types d'observation sont complémentaires. D'une part, les apprenants indiquent certains points du "quoi" réviser dans le didacticiel, d'autre part les experts peuvent non seulement identifier le "quoi" mais aussi apporter des suggestions concrètes pour l'amélioration du produit.

---

[17] Pour une description détaillée des résultats de la recherche en évaluation formative, voir Dick (1980).

Par ailleurs, plusieurs auteurs (Bunderson et Shneider: 1974, Steinberg: 1978, Ragsdale: 1982) ont vivement recommandé l'évaluation formative des didacticiels par les experts.

En pratique cependant, il semble que peu de concepteurs s'adonnent à l'évaluation formative ou que ceux qui la pratiquent le font sans procédure rigoureuse.[18] Cela s'explique par le fait qu'elle est souvent perçue comme une addition aux limites temporelles et budgétaires. En outre, le didacticiel, comparativement à un autre médium éducatif plus linéraire, comporte de nombreuses séquences pédagogiques à évaluer. De plus, les concepteurs de matériel didactique se voient forcés de développer leurs propres procédures d'évaluation formative, puisque la littérature dans le domaine en suggère peu ou pas.

Toutefois, il existe quelques procédures heuristiques permettant d'assurer l'évaluation en cours de développement de n'importe quel matériel didactique (developmental testing) (Dick et Carey: 1985, Thiagarajan: 1978). Il existe aussi des critères permettant l'examen par des experts (Saroyan, 1987). Andrews et Goodson (1980) ont démontré par ailleurs que l'évaluation formative est une composante faisant partie de la plupart des modèles de conception théorique de matériel didactique, présentés dans la littérature de ce domaine. Il existe néanmoins des ouvrages dans lesquels on décrit des systèmes complets d'évaluation formative, mais cette fois utilisés pour le développement de cours, notamment celui de Nathenson et Henderson (1980) traitant de l'expérience faite à Open University in United Kingdom.

Mais en définitive, la recherche sur le sujet s'avère inadéquate et le concepteur dispose de très peu de procédures heuristiques pour l'aider à traduire ses données évaluatives en révision réelle. Les procédures les plus connues et marquantes semblent celles développées par Gropper (1975) et Merrill et al. (1979). Weston et al. (1984) présentent, pour leur part, une analyse des activités de révision.

3.2.1.3. Procédures spécifiques pour l'évaluation formative de didacticiels

La procédure la plus utilisée en évaluation formative de matériel didactique serait sans doute celle de Dick (1977). Elle comprend trois étapes:

1. One-to-one (1 à 3 étudiants)
2. Small-group (5 à 15 étudiants)
3. Field tests (20 étudiant ou plus)

Toutefois, en EAO, le processus de révision entraîne de la "reprogrammation", et les procédures d'essai peuvent se compliquer passablement, ce qui risque de rendre encore plus onéreux en temps et en énergie l'évaluation formative du matériel. Pour cette raison, Dick propose les trois étapes suivantes, en regard de l'évaluation formative de didacticiels:

1. One-to-one (1 étudiant et handwritter frames)
2. One-to-one (1 étudiant at the computer terminal)
3. Small group (3 étudiants at the computer terminal)

[18] Voir Truett (1984) qui présentent des statistiques concernant la pratique de l'évaluation formative par les "développeurs".

Ilgen-Lieth et Hazen (1987) ont également mis au point une procédure détaillée et applicable pour l'évaluation de didacticiels. Celle-ci se compose d'étapes similaires à celles présentées par Stufflebeam (1983) (voir annexe VIII, p. 70).

Cependant, il n'existe pas encore à notre connaissance de procédures spécifiques pour l'évaluation de didacticiels de langues comme c'est le cas pour la musique (Arenson, 1981), le nursing (Shaw-Nickerson et Kisker, 1984), notamment.

3.2.1.4. Principales différences entre l'évaluation formative d'un didacticiel et celle d'un matériel traditionnel

Il semble se dégager dans la recherche en évaluation formative que chaque produit à évaluer requiert une procédure particulière, s'appuyant dans ses grandes lignes sur un modèle d'évaluation formative connu et adéquat. En d'autres mots, il n'existe pas de formule magique applicable à tous les produits. Les didacticiels et l'utilisation des ordinateurs dans l'enseignement en sont un exemple, puisqu'ils posent de nouveaux problèmes dont l'aspect technique. Golas (1983), Patterson et Bloch (1987), Dick (1987) font en effet bien ressortir quelques aspects spécifiques à l'évaluation de l'EAO, par rapport à celle d'un matériel écrit.

Par exemple, dans un matériel écrit, le but de l'évaluation formative est de produire une séquence d'enseignement réussie par la plupart des apprenants. Pour ce faire, l'on doit procéder à plusieurs essais de cet enseignement auprès des apprenants, afin d'éliminer ou de clarifier certains points où les apprenants font des erreurs. En fait, le résultat final est généralement une séquence d'enseignement relativement linéaire, compréhensible par l'ensemble des apprenants ayant participé à l'expérimentation.

Par contre, en EAO, le concepteur (designer type) essaie d'anticiper les endroits où les apprenants vont faire des erreurs et peut y construire des routes alternatives. En fait, une des raisons premières d'utiliser des systèmes interactifs, outre les effets motivants du contrôle par l'apprenant, semble être cette possibilité d'utiliser de façon pédagogique les capacités de branchements de l'ordinateur.

La différence semble apparente. Dans le cas d'un matériel traditionnel, le concepteur utilise les procédures d'évaluation formative pour éliminer les endroits dans la séquence d'enseignement où les étudiants ont fait des erreurs. Dans le cas de systèmes interactifs (didacticiels, vidéo/ordinateur, système expert, etc.), le concepteur tente d'anticiper les endroits où les étudiants sont susceptibles de faire des erreurs (pas uniquement des erreurs portant sur le contenu), afin de maximiser en ces points l'utilisation des capacités de branchements du système. Il tend donc à résoudre les problèmes rencontrés en utilisant mieux les capacités techniques de l'ordinateur. En fait, la question posée pour le concepteur de didacticiels est la suivante: Combien de ces points exigent vraiment de nouveaux branchements et combien doivent être corrigés à l'aide d'une révision réelle de l'enseignement?

En somme, malgré l'accord général quant au besoin d'évaluation formative de didacticiels, très peu de recherches ont été publiées sur ce domaine. Dick (1987) dresse la liste des questions qui seront traitées au cours des prochaines années en évaluation formative, et en ajoute d'autres qui, selon lui, devraient être prises en considération, dont la suivante: "Y a-t-il un conflit fondamental entre le design de systèmes éducatifs interactifs et l'application de procédures d'évaluation formative pour vérifier l'efficacité de ces systèmes?"

De plus, l'évaluation formative de didacticiels n'a pas été une pratique courante parce que d'une part, elle est coûteuse et que d'autre part, il y a peu de procédures existantes ou adaptables à l'évaluation de didacticiels. Les essais faits en ce domaine démontrent clairement que l'on s'est attardé à résoudre les problèmes par le biais de l'aspect technique.

3.2.2. *L'évaluation sommative*

Contrairement à ce qui précède, le parallèle entre l'évaluation formative matériel traditionnel/didacticiels n'existe pas pour l'évaluation sommative. Les écrits qui s'intéressent à l'évaluation sommative de didacticiels sont d'ailleurs moins nombreux et il est rarement fait mention de modèles d'évaluation en plusieurs étapes qui permettent notamment de structurer l'acte d'évaluation. De plus, lorsque l'on traite d'évaluation sommative (Brown et Ellinger, 1978), c'est souvent par le biais d'une comparaison avec l'évaluation formative ou en opposant ces deux types d'évaluation dans le but de les bien distinguer. D'autres auteurs (Della Piana: 1982, Steinberg: 1984) s'intéressent plutôt à la présentation de procédures d'évaluation ou de visionnement, accompagnées ou non d'un instrument heuristique.

3.2.2.1. But de l'évaluation sommative

Un des buts de l'évaluation sommative serait de fournir aux décideurs des informations au sujet de la qualité d'un programme éducatif. Dans cette perspective, l'évaluation correspond à un processus au cours duquel des données sont obtenues, analysées et synthétisées pour permettre la prise de décision (Borich et Jemelka, 1981).[19]

La plupart des activités en évaluation sont conformes à ce but, et cela est vrai également pour l'évaluation de didacticiels. Cependant les approches et procédures spécifiques employées varient d'une étude à l'autre en fonction de certaines variables: le statut de l'évaluateur, le contexte dans lequel l'évaluation prend place et les besoins de l'individu ou de l'institution auxquels se destine l'évaluation.

Dans la pratique, comme le mentionne Ragsdale (1982), la distinction entre l'évaluation sommative et l'évaluation formative peut en effet ne pas paraître claire. Malgré qu'une évaluation donnée puisse contenir à la fois des composantes sommatives et formatives, il est préférable de les voir à travers un continuum, plutôt que comme deux activités de classe différente. La pratique courante en évaluation de didacticiels reflète bien, souligne-t-il, l'obscurité de cette distinction; en effet, de nombreuses activités apparaissent être sommatives (informations pour l'utilisateur potentiel), mais plusieurs des questions posées sont de nature formative (Est-ce que le programme fonctionne? Est-ce qu'il utilise les graphiques?) etc. Contrairement à Scriven qui distingue les activités d'évaluation formatives et sommatives en fonction du moment où elles prennent place, Ragsdale, pour sa part, les classe en fonction du type de questions sur lesquelles elles reposent. Il semble que l'interprétation faite de l'évaluation formative diffère d'un auteur à l'autre. L'un considère le moment de l'évaluation et l'autre, la nature des questions. En fait, les deux points de vue semblent contradictoires, mais en réalité ils ne le sont pas vraiment puisque les questions posées en cours développement pourraient être les mêmes que celles posées en fin de développement.

3.2.2.2. Procédures spécifiques pour l'évaluation sommative de didacticiels

Il est très rarement fait mention de procédures spécifiques pour l'évaluation sommative de didacticiels. Cela pourrait peut-être s'expliquer par le fait que l'on ait considéré le besoin de structurer l'acte d'une évaluation sommative moins important, puisqu'il n'apparaît qu'au stade final du développment, c'est-à- dire une fois la production complétée.

---

[19] Voir aussi chap. I, 1.3.

Toutefois, quelques auteurs suggèrent l'utilisation de procédures existantes, ou en proposent de nouvelles. Ainsi, Wager (1981) et Steffin (1983) recommandent l'utilisation de la procédure mise au point par MicroSIFT (1983).[20 et 21]

Della-Piana (1982), lors d'une recherche qui prend place dans le "MicroSIFT Project of the Northwest Regional Educational Laboratory",[22] met en parallèle la critique de films et l'évaluation de didacticiels et présente une procédure d'évaluation en quatre étapes.

Par ailleurs, Steinberg (1984) propose une procédure de visionnement de didacticiels en trois étapes et elle spécifie les éléments à considérer en fonction de l'objectif respectif de chacune d'elles.

En somme, l'évaluation sommative de didacticiels, bien que largement pratiquée, ne s'appuie pas sur un modèle d'évaluation donné. Le peu de procédures suggérées pour l'évaluation de didacticiels expliquent peut-être le fait que les façons d'évaluer un didacticiel sont aussi nombreuses que les évaluateurs eux-mêmes.

3.3. Instrument d'évaluation

Plusieurs guides et instruments d'évaluation sont proposés dans la littérature, comportant tous un ensemble de critères plus ou moins spécifiques (voir chap. II). La plupart sont conçus pour aider les enseignants ou toute personne responsable du "dossier sélection et achat de didacticiels" à prendre une décision à cet égard (voir chap. II, tableau I). Ils s'inscrivent plutôt dans le rôle sommatif de l'évaluation. Nous traiterons d'abord de la nature de l'instrument (3.3.1.), surtout de la liste de contrôle, puis, nous verrons comment ces divers instruments peuvent être classée en fonction de leurs types (3.3.2.), c'est-à-dire instrument d'évaluation formelle ou informelle.

3.3.1. *Nature de l'instrument d'évaluation*

L'instrument d'évaluation existe sous différentes formes auxquelles correspondent des appellations diverses (checklist, formulaire, grille, questionnaire, guide, etc.).[23] C'est toutefois la liste de contrôle (checklist) qui est la plus répandue. Celle-ci comporte généralement trois ensembles de critères (qualité technique, contenu, qualité pédagogique), appelés parfois "normes" ou "standards" (Roblyer: 1981, Dubuc: 1984). Dans l'ensemble, ces critères recouvrent des concepts relatifs aux qualités que l'on souhaiterait retrouver dans ces produits.

La liste de contrôle consiste donc en un ensemble de dimensions à considérer pour évaluer les mérites relatifs des différents didacticiels ou des différentes composantes des didacticiels. Elles peuvent se présenter sous la forme de questions ou d'assertions, dépendant des aspects à examiner. Par exemple, les dimensions telles le coût ou l'acceptabilité générale du produit se présentent sous

---

[20] MicroSIFT est un organisme américain mis sur pied en 1979 dans le but de développer et d'implanter un processus d'évaluation de didacticiels. Il fit les premières évaluations de didacticiels.

[21] La plupart des organismes ayant pour mandat d'évaluer en vue d'une recommandation disposent d'une procédure rigoureuse.

[22] Research of Evaluation Program (ROEP) a choisi le projet MicroSIFT comme contexte d'essai de l'évaluation de didacticiels dans la perspective de la critique de films.

[23] Voir Glossaire.

forme de questions. Tout compte fait, la liste de contrôle permet à l'examinateur de prendre en compte les dimensions majeures du didacticiel. De plus, ce type d'instrument peut également servir de guide aux concepteurs, aux plans technique et pédagogique.

Toutefois, on lui reconnaît certaines limites. Par exemple, les caractéristiques de l'enseignement d'une matière spécifique ne sont pas prises en compte. Il n'y a pas non plus de procédure permettant le traitement des données et l'interprétation des résultats.

3.3.2. *Types d'instrument d'évaluation*

Outre le fait que ces instruments peuvent être utilisés pour faire une évaluation formative ou sommative, il faut aussi considérer le public à qui ils s'adressent et le résultat attendu. En d'autres mots, un instrument se destinera, tantôt à ceux qui évaluent des didacticiels pour un public général, tantôt à ceux qui en évaluent pour leur propre école ou district, ou aux deux. Toutefois, dans les deux cas, l'utilisateur potentiel d'un tel instrument pourra avoir un objectif d'évaluation formel ou informel (voir chap. II).[24]

Les instruments d'évaluation formelle sont peu nombreux. Saint-Laurent (1984) procède à la revue de quatre de ces instruments et de leurs procédures: le guide d'évaluation de MicroSIFT, publié en 1983, pionnier dans le domaine; le guide d'évaluation publié en 1981 par le "National Council for Teacher for Mathematics" (NCTM) (Heck, Johnson et Kansky, 1981); la formule du Ministère de l'Education de l'Alberta et le checklist publié en 1977 par EPIE.[25]

Ashmore (1984) procède à une comparaison entre plusieurs instruments, conduisant pour la plupart à une évaluation formelle, et il vérifie si chacun d'eux s'intéresse aux mêmes aspects ou critères (voir annexe IX).

Bitter et Wighton (1987) présente la liste des critères jugés les plus importants par les membres du "Educational Software Evaluation Consortium".[26]

En somme, les instruments d'évaluation ne constituent pas l'intérêt premier des écrits portant sur l'évaluation de didacticiels, du moins en ce qui concerne leur examen critique ou la comparaison de leur contenu. Par ailleurs, une place plus importante est accordée à la présentation d'instruments existants, ou mieux encore à la proposition de nouveaux instruments.

3.4. Critères d'évaluation

Les critères destinés à l'évaluation des didacticiels sont très nombreux (voir conclusion, chap. II). Certains proviennent des instruments d'évaluation proprement dits, d'autres des écrits. Toutefois, ils sont la cible de nombreuses et de sévères critiques. Les principales sont les suivantes.

---

[24] Owston (1987) distinguent deux éléments qui permettent de classifier les différents instruments d'évaluation: l'aspect formel / informel des instruments et le public cible (formal / wide audience, formal / limited audience; informal / wide audience, informal / limited audience).

[25] Blum Cohen (1981) présente en détail la procédure d'EPIE.

[26] "Educational Software Evaluation Consortium", regroupe des agences d'évaluation rattachées à différents ministères de l'éducation provinciaux et fédéraux, à des agences régionales et à des commisions scolaires.

Lorsque l'on traite des critères destinés à l'évaluation de didacticiels, on le fait souvent sous forme prescriptive, en donnant des conseils pratiques aux professeurs occupés (Hankansson: 1981, Harris: 1982). Certains auteurs (Adams et Jones, 1983) leur reprochent également d'être trop généraux, laissant ainsi place à l'interprétation. Par ailleurs, lorsque les critères sont détaillés, ils comportent souvent des qualificatifs ambigus et non significatifs (Wager, 1981) ou techniques et trop sophistiqués (Li Chang et Osguthorpe, 1987). De plus, ils ne s'appuient pas sur des principes d'apprentissage (Ragdale: 1982, Johnson: 1987, Hubbard: 1987) et on ne prend pas en compte la matière enseignée (Rashio et Lange: 1984, Hubbard: 1987). Finalement, ils se présentent souvent de façon désorganisée (Li Chang et Osguthorpe, 1987).

Devant ces problèmes soulevés, certains auteurs proposent des solutions. Les uns (Roblyer: 1983, Blum Cohen: 1983, etc.) font un effort de classification dans le but de clarifier les concepts sous-jacents à ces critères généraux, appelés parfois normes ou standards, ou tout simplement dans le but de les mieux organiser (3.4.1.) D'autres (Wager: 1981, Wade: 1980, etc) ont la préoccupation de définir de nouveaux critères, c'est-à-dire des critères plus spécifiques, en s'appuyant sur des théories de la psychologie de l'apprentissage. On tiendra compte alors du type d'apprenants, du rôle que joue l'ordinateur dans l'apprentissage et parfois même du type d'exercices (3.4.2.) D'autres enfin (Hubbard: 1987, Rashio et Lange: 1984) ont senti le besoin de définir des critères relatifs à la matière enseignée en s'appuyant cette fois sur des théories d'enseignement / apprentissage d'une matière donnée (3.4.3.) Il faudrait mentionner en dernier lieu la préoccupation indirecte de plusieurs à vouloir définir le didacticiel idéal.

3.4.1. *Classification des critères généraux*

De manière à pouvoir classifier des critères généraux, Roblyer (1983) prend comme point de départ une comparaison entre deux modèles de didacticiels (celui développé par le "Standford University Project" et celui développé par le "Plato Project" (voir annexe I, p. 51). Cette comparaison lui a permis d'une part, de faire ressortir de nombreuses différences en ce qui a trait à la conception de ce qu'est un bon didacticiel. D'autre part, elle lui a permis de constater la difficulté de développer un ensemble de critères pouvant s'appliquer à tous les didacticiels. Elle propose donc une grille en trois catégories, les deux premières (essential characteristics, aesthetic characteristics) étant fermées, la troisième (differential characteristics) ouverte. Autrement dit, les deux premières catégories de sa grille correspondent à ce qu'elle appelle des critères généraux (standards). La troisième catégorie laisse donc place aux différences spécifiques de didacticiels, à savoir la prise en compte de critères plus spécifiques.

Dans une autre perspective, Blum Cohen (1983) croit qu'il est essentiel d'isoler ce qui est spécifique à l'enseignement / apprentissage par ordinateur, en ce qui a trait à l'élaboration de matériel didactique, puisque les stratégies d'enseignement / apprentissage diffèrent d'un type de matériel à l'autre. Elle propose donc une liste d'"attributs" mettant en parallèle ce qui est propre à l'élaboration de tout matériel didactique et ce qui est propre à l'élaboration d'un didacticiel (voir annexe X, p. 73). Elle contribue de cette manière à la clarification de concepts sous-jacents à certains critères généraux.

Enfin, Li Chang et Osguthorpe (1987), désireux d'apporter une solution aux problèmes de classification et de clarification des critères généraux, proposent pour leur part un "self-instructional guide". Celui-ci est destiné à aider les utilisateurs à se construire leurs propres critères d'évaluation, de manière à les rendre aptes à identifier les qualités de base d'un didacticiel donné.

En définitive, on nous propose plusieurs ensembles de critères généraux (normes, standards), mais il semble que l'on n'ait pas abouti à un consensus. Cependant il n'est pas nécessairement souhaitable d'aller plus avant dans la définition de critères généraux, puisque

celle-ci repose sur la définition du didacticiel "idéal" et puisque la définition de l'enseignement / apprentissage idéal ne pourra se faire qu'à travers la prise en compte des aspects particuliers à un didacticiel donné, à savoir sa fonction, le type d'exercices qu'il comporte, le public à qui il s'adresse, son contenu, etc.

3.4.2. *Élaboration de critères spécifiques basés sur des théories d'apprentissage*

Certains auteurs qui se sont intéressés à l'évaluation de didacticiels ont voulu mettre à profit les principes de base de théories d'apprentissage. Wager (1981), le premier, après avoir examiné des guides d'élaboration et des instruments d'évaluation de didacticiels (Conduit, Control Data Corporation, MicroSIFT, etc.), arrive à la conclusion que la principale faiblesse de ces documents était qu'on ne s'appuyait pas sur une théorie de base.

> "Withouth a theory base the design and evaluation of computer assisted instruction lacks the foundation needed for judgments regarding the appropriateness of certain criteria for different types of learning task,..." (Wager, 1981: 20)

Cela implique une analyse des apprenants qui permettra de faire ressortir les principes essentiels à un enseignement donné, et cela implique également de préciser le rôle (mode d'interaction) que doit jouer l'ordinateur dans la situation d'apprentissage.

Wager souligne par ailleurs que parmi les instruments examinés, seul celui de Wade (1980) tient compte de tels principes.

Pour Wade (1980), l'évaluation repose d'abord et avant tout sur des standards. C'est pourquoi, il s'intéresse aux principes d'apprentissage, sans toutefois prendre en compte le rôle de l'ordinateur et le type d'apprenants.

Selon lui, il est impossible de faire une liste exhaustive des caractéristiques que devrait posséder un bon didacticiel, compte tenu de la grande variété de stratégies d'enseignement et de stratégies d'apprentissage. Il procède donc à une revue des principes d'apprentissage les plus marquants, soit ceux déterminés par Gagné et Briggs (1979). Il tient compte en outre des travaux de plusieurs théoriciens cognitivistes (Newell et Simon: 1972, Hesteness: 1979, McCombs et al.: 1973, etc.) Le résultat de son étude a donné lieu à l'élaboration d'une liste de contrôle (checklist) contenant un ensemble de critères qui tiennent compte de la situation d'apprentissage générée par le didacticiel.

D'ailleurs, la théorie de Gagné & Briggs a donné lieu à plusieurs applications (Steffin: 1983, Blum Cohen: 1983, Vachon: 1985 (revoir annexe II, p. 52), Sales, Carrier et Glenn: 1986).

Bell (1985), pour sa part, tient compte de la recommandation de Wager (1981), celle qui a trait à la prise en compte du rôle (mode d'interaction) que joue l'ordinateur dans la situation d'apprentissage. Toutefois, elle considère que les types d'exercices correspondant à chacun des modes d'interaction doivent être également pris en compte. Par ailleurs, elle a également sélectionné différents principes d'apprentissage provenant de théories d'enseignement / apprentissage connues. Une fois qu'elle a pu identifier les types d'exercices correspondant à chacun des modes d'interaction, de même que les principes d'apprentissage sous-jacents à chacun d'eux, elle a dégagé des critères d'évaluation. C'est pourquoi, selon elle, les critères d'évaluation permettant d'évaluer un exerciseur doivent différer de ceux qui permettent d'évaluer un tutoriel (voir annexe XI, p. 74).

En somme, Wager est le premier, à notre connaissance, à avoir souligné l'importance de s'appuyer sur des théories d'apprentissage lors de l'élaboration de critères d'évaluation de didacticiels, quelle que soit la perspective adoptée. Il semble également que ce soit la théorie de Gagné et Briggs qui ait donné lieu au plus grand nombre d'applications.

3.4.3. Élaboration de critères spécifiques basés sur des théories d'enseignement / apprentissage des langues.

Parmi les instruments développés, ayant pour objet de permettre l'évaluation de didacticiels de langues étrangères (Strei: 1983, Decoo: 1986, Hope et al.:1984, etc.), aucun ne s'appuie sur des théories d'enseignement / apprentissage des langues. Tout comme pour les autres instruments (voir chap. II), les critères d'évaluation relatifs à l'aspect technique sont plus précis et plus nombreux que ceux qui ont trait à l'aspect pédagogique. On note aussi une absence de critères permettant d'évaluer le contenu de la matière enseignée. Hubbard (1987) va dans le même sens en déplorant que de nombreux instruments d'évaluation existants soient destinés à évaluer tout didacticiel, peu importe la matière enseignée.

> "Using them to review foreign language materials assumes that learning a second language is essentially the same as other types of learning when, in fact, is no." (Hubbard, 1987: 229)

Pour pallier ce manque, Hubbard présente une liste de contrôle (checklist) en trois sections. La première réunit des critères d'évaluation provenant des différentes théories d'enseignement / apprentissage des langues et classées selon les approches inhnérentes à ces théories, notamment sous les rubriques "approches behaviorales" (Dalgish: 1984, Ariew: 1984, Baker: 1984), "approches d'apprentissage explicites" (Ellis: 1985, Bialystock: 1978) et "approches d'acquisition" (Krashen: 1981, Dulay, Burt et Krashen: 1982). La deuxième section regroupe des critères d'évaluation propres aux "stratégies de l'apprenant". Enfin, la troisième contient des questions permettant de traiter de considérations pédagogiques autres.

Dans la même perspective, Rashio et Lange (1984) ont identifié certaines faiblesses dans le design, la conception et l'évaluation des didacticiels de langues étrangères. Ils soulignent notamment le besoin d'élaborer des instruments d'évaluation centrés sur une discipline spécifique qui contiendrait des critères de qualité, basés à la fois sur les objectifs les plus courants et sur les méthodes les plus utilisées dans l'enseignement de la discipline visée. Selon eux, de pareils instruments sont particulièrement importants pour les didacticiels de langues étrangères. Les auteurs souhaitent également pouvoir évaluer comment le didacticiel contribue à développer les habiletés de l'apprenant dans chacune des modalités de la langue (écouter, parler, lire et écrire). Ils donnent aussi des suggestions relativement au rôle et à l'usage des didacticiels dans un programme d'enseignement des langues.

En résumé, peu d'auteurs se sont intéressés à l'élaboration de critères d'évaluation basés sur les théories d'enseignement / apprentissage des langues. Il semble que ce domaine soit encore peu exploité. Il y a bien sûr Hubbard qui propose une liste de contrôle, mais elle recouvre les aspects pédagogiques seulement. Rashio et Lange, pour leur part, contribuent à l'élaboration d'un discours concernant non seulement l'évaluation, mais également l'élaboration de didacticiels de langues. On y retrouve également des pistes de recherches théoriques et expérimentales fort intéressantes.

3.5. Conclusion

Cette synthèse des principales tendances caractéristiques de l'évaluation en EAO révèle que plusieurs facettes du processus de l'évaluation sont remises en cause. On y trouve par ailleurs de nombreuses suggestions permettant de mieux structurer l'acte d'évaluation des didacticiels.

D'un certain point de vue, il semble que l'évaluation formative de didacticiels n'ait pas été une pratique courante, faute de procédures, d'où le besoin, exprimé par plusieurs, d'élaborer des procédures originales puisque les procédures existantes semblent peu adaptables à l'évaluation de didacticiels.

Le problème est encore plus évident pour l'évaluation sommative des didacticiels, bien que largement pratiquée, même en l'absence de procédures rigoureuses. Toutefois peu d'auteurs se sont intéressés à cette question. Cela explique peut-être le fait que l'on retrouve sur le marché un très grand nombre d'instruments d'évaluation de didacticiels, sans fondement théorique.

De plus, l'instrument d'évaluation a fait l'objet de nombreuses critiques, plus ou moins fondées. L'élément le plus constructif est amené par Owston (1987), à savoir la distinction - instrument d'évaluation formelle / instrument d'évaluation informelle. Ce point de vue facilite la classification des instruments existants, et il permet aussi de mieux comprendre le besoin d'utiliser une procédure lors du processus d'évaluation.

Mais l'aspect le plus prolifique de la littérature concerne les critères généraux, parfois appelés normes ou standards, et les critères spécifiques. Toutefois, ce sont les critères généraux qui ont le plus préoccupé les auteurs. On nous en présente un très grand nombre, obtenus de diverses façons, soit en comparant le matériel didactique traditionnel et le matériel didactique informatisé, soit en comparant des didacticiels entre eux, soit en émettant des hypothèses personnelles sur ce que devrait être un bon didacticiel. Cependant, il ne se dégage pas de réel consensus, du moins en ce qui a trait aux critères généraux.

Par ailleurs, le besoin d'élaborer des critères spécifiques pour l'évaluation de didacticiels est exprimé par plusieurs. Ainsi, certains auteurs font part de leur démarche d'élaboration. L'étude de théories d'apprentissage constitue leur point de départ. Ils en extraient les grands principes et les transposent en critères, propres à rendre compte de la qualité de toute situation d'apprentissage ou d'une situation d'apprentissage donnée. En d'autres mots, ces critères ne s'appuient plus sur des hypothèses personnelles ou sur des observations sans cadre expérimental rigoureux, mais ils reposent sur des théories d'apprentissage déjà reconnues. Cependant, ces recherches n'ont pas donné lieu à des applications très variées, puisque ces critères demeurent encore très généraux, c'est-à-dire destinés à évaluer surtout les situations d'apprentissage inhérentes aux différents types de didacticiels (exerciseurs, tutoriels, etc.), sans tenir compte toutefois de la matière enseignée.

En dernière analyse, il ressort que la prochaine étape d'élaboration de critères d'évaluation de didacticiels devra tenir compte des caractéristiques de la matière à enseigner, bien qu'il existe peu de théories pour l'enseignement / apprentissage d'une matière donnée.

En définitive, le domaine de l'évaluation des didacticiels nous propose des critères de mieux en mieux définis. La plupart reconnaissent que les critères relatifs à l'aspect technique sont relativement clairs. Par ailleurs, nous avons surtout fait part dans cette synthèse de l'évolution des critères pédagogiques. Il resterait à chercher des critères relatifs à l'enseignement / apprentissage d'une matière donnée.

CONCLUSION*

Conclusion générale

Cette vue d'ensemble du domaine de l'évaluation des didacticiels aura permis, espérons-le, de clarifier certains éléments contenus dans la documentation, dans les instruments et même dans les didacticiels. Elle devrait permettre également de développer un regard "éclairé" chez les enseignants, ou chez toutes personnes concernées par une prise de décision de cette nature, en fournissant notamment les principales composantes de l'évaluation en EAO, en faisant ressortir les principes généraux qui lui sont propres et en soulignant quelques éléments qui pourraient en guider les développements futurs. Car, tout ce qu'on sait ou qu'on a souvent exposé concernant le caractère social et pédagogique de l'évaluation dans le contexte scolaire traditionnel prend une toute autre dimension si on le replace dans le cadre de l'évaluation de didacticiels.

D'ailleurs, les modèles d'évaluation, brièvement exposés dans le premier chapitre, auraient pu servir de guide aux auteurs des instruments. Cependant, à l'exception de quelques-uns (EPIE, YESES, etc.), on ne sait rien de l'objectif d'évaluation de ces instruments, ni de leur utilité générale.

En effet, l'objectif le plus courant des instruments examinés consiste plutôt à rendre l'utilisateur capable de porter un jugement professionnel sur les didacticiels, à l'aide de critères parfois ambigus mettant en cause l'objectivité et la fiabilité des jugements. Et c'est notamment le cas de la majorité des instruments analysés. C'est pourquoi, il devient presque impossible d'utiliser ces instruments tels quels, d'une part parce qu'ils semblent répondre à des besoins trop généraux et d'autre part, parce qu'ils ne s'appuient sur aucune théorie pour définir les critères utilisés.

Par ailleurs, une étude du contenu des énoncés de ces instruments, telle qu'entreprise dans le deuxième chapitre, renseigne beaucoup sur les composantes des didacticiels et sur les qualités souhaitées par les mondes universitaire, gouvernemental et même industriel. On y trouve ainsi réunis tous les éléments permettant, ou bien d'élaborer une bonne documentation, ou bien de la juger. On y apprend également que l'examen d'un didacticiel se fait au moins en deux étapes et à l'aide de deux types de questionnement. La première permet de juger de la description du produit, que ce soit d'un point de vue général ou de points de vue pédagogique et technique; la seconde, de la performance générale, pédagogique et technique, qui exige plusieurs visionnements. Le schéma suivant illustre les différents aspects de l'examen d'un didacticiel:

---

*Cette section a été rédigée par France H.-Lemonnier, Renate Moisan et Marie-Josée Fortin.

SCHÉMA RÉCAPITULATIF DU CONTENU DES INSTRUMENTS D'ÉVALUATION EXAMINÉS

Objectif: **Sélection et achat; classification en "didacthèque"**

EXAMEN DE LA DOCUMENTATION

Informations

Générales	Pédagogiques	Techniques

Aspects

Descriptif	Pédagogique	technique

EXAMEN DU DIDACTICIEL

Performance

Générale	Pédagogique	Technique

ÉVALUATION/JUGEMENT DU DIDACTICIEL

■ Convient ou non à la clientèle	■ Convient ou non à la clientèle	■ Fiabilité, souplesse justesse des rétroactions
■ Documentation complète ou incomplète	■ Intégration possible dans un cours ou un programme	■ Qualités et pertinence des options

D'autre part, comme on a pu le constater dans le troisième chapitre, il n'y a presque pas, sinon très peu de critères pour l'évaluation des didacticiels destinés à l'enseignement des langues secondes ou étrangères. De plus, il semble que le fait de disposer d'un instrument d'évaluation "fiable", accompagné d'une procédure d'utilisation rigoureuse, aiderait à la fois le concepteur à produire des didacticiels de meilleure qualité et les enseignants à pouvoir en sélectionner. Et l'on précise aussi la nature de l'instrument "idéal". Celui-ci devrait en effet permettre de faire de l'évaluation formative et sommative, et la procédure "idéale" devrait aider à traduire les données évaluatives en révision réelle. La question de Dick demeure toutefois sans réponse: "Y a-il un conflit fondamental entre le design de systèmes éducatifs interactifs et l'application de procédures d'évaluation formative pour vérifier l'efficacité de ces systèmes?"

Enfin, l'élaboration de critères généraux et de critères spécifiques, basés respectivement sur des théories d'apprentissage et sur des théories d'enseignement / apprentissage des langues, a également donné lieu à une abondante littérature, mais les suggestions concrètes sont plutôt rares. De même, les guides et les sources d'information concernant la sélection des didacticiels de qualité sont encore rares aujourd'hui et sont mal organisés, peu systématiques et peu compréhensibles. Même s'il y a un certain accord sur le rôle fondamental de l'évaluation, un désaccord assez

important demeure quant à la structure conceptuelle utilisée par les praticiens pour cet exercice. En effet, même la manière avec laquelle l'évaluation a été définie dans les écrits a causé des débats considérables.

Quoi qu'il en soit de ces bonnes intentions et de ces objectifs, on trouve partout des impressions subjectives, des listes de contrôle trop abondantes, des critères proposés sans explication, laissant l'interprétation à l'usager. Tout cela continue à foisonner sans qu'on ait réussi à s'entendre sur un ou certains de ces éléments.

Par ailleurs, il ne faudrait pas oublier de prendre en compte l'impact de l'ordinateur, selon les deux facteurs suivants. D'abord, les effets secondaires (les conséquences inattendues) dûs au contexte qui varie en fonction de l'âge, du niveau, du vécu et de la langue des apprenants qui utilisent le didacticiel. En second lieu, l'effet Hawthorne, c'est-à-dire l'intérêt rélié à une technologie dont la première des qualités est la nouveauté. L'apprentissage à l'aide de l'ordinateur donne en effet aux étudiants l'impression de jouer et non d'apprendre. Il est vrai que l'excitation provoquée par cette nouvelle technologie peut faciliter certains aspects de l'apprentissage, renforcer la curiosité et enrichir l'imagination. Toutefois, comme nous l'avons déjà signalé, cet avantage qu'apporte la nouveauté de l'instrument est souvent annulé par le peu de qualité des didacticiels, conçus non pas selon leur éventuelle potentialité mais comme simples substituts des modes d'enseignement traditionnels.

En dernière analyse, ce qui ressort de cette recherche pourrait être résumé en trois grands thèmes, correspondant chacun aux trois chapitres. En premier lieu, il apparaît clair qu'on n'a pas pris en compte les modèles d'évaluation établis avant l'avènement de l'EAO, notamment pour l'enseignement des langues. La plupart de ces modèles suggéraient en effet une démarche d'évaluation qui se rapprochait de soi de l'évaluation formative. Mais, comme nous l'avons montré, les didacticiels requièrent une évaluation sommative, entendue toutefois non pas selon les modèles traditionnels, à savoir comme une sanction de l'exercice. En effet, l'évaluation sommative des didacticiels doit décrire les principaux aspects de fonctionnement de l'instrument et du programme, de même que le degré d'apprentissage qu'il permet d'atteindre en comparaison avec les autres formes d'enseignement.

En deuxième lieu, on pourrait dire que les didacticiels ont imposé des modes d'évaluation différents, en raison même de leur nature. Car il s'agit, avant tout, de pouvoir et de savoir juger le didacticiel afin de le sélectionner et de l'acheter en connaissance de cause, et de l'utiliser de manière à obtenir une performance maximale. L'évaluation doit donc servir à diffuser l'information pertinente recueillie, en même temps qu'elle donne à l'utilisateur la possibilité de juger de la valeur de l'instrument.

En troisième lieu, l'analyse des modèles, des grilles, des normes et des critères, des listes de contrôle et d'autres éléments dégagés de la synthèse des écrits montrent qu'il existe un manque évident de "théorisation" dans le domaine de l'évaluation des didacticiels. C'est en effet le souhait le plus souvent énoncé et celui sur lequel on insiste presque partout. Il semble qu'on ne parviendra à créer ce *didacticiel idéal* dont on parle aussi beaucoup, que par l'élaboration d'une "théorie d'enseignement / apprentissage par ordinateur" qui pourrait venir, selon Della Piana (1982), d'une *métaévaluation*, c'est-à-dire d'une réflexion théorique sur l'évaluation de l'évaluation.

Enfin, nous espérons avoir atteint l'objectif que nous nous étions fixées pour cette synthèse, à savoir informer les intervenants concernés par des décisions d'achat, d'élaboration ou d'évaluation de didacticiels, en leur procurant un compte rendu critique des principaux critères généraux ou spécifiques relatifs à l'évaluation de didacticiels, de même qu'un exposé des principales tendances de l'évaluation en EAO.

Les quinze recommandations qui suivent s'adressent donc à tous ces types d'intervenants.

RECOMMANDATIONS

1) Avant d'élaborer un instrument d'évaluation de didacticiels, il faudrait définir l'objectif d'évaluation, afin de pouvoir décider du modèle d'évaluation qui servira de guide et de point d'appui.

2) Il serait souhaitable de discriminer les critères généraux, communs au "médium" didacticiels, des critères spécifiques relatifs à l'enseignement/apprentissage d'une matière donnée.

3) Il serait également souhaitable d'élaborer des instruments spécifiques à chaque matière enseignée.

4) Il serait aussi souhaitable d'élaborer des instruments fiables destinés, tant au "concepteur" qu'au "décideur".

5) Il faudrait développer des procédures d'évaluation formative et sommative "originales", c'est-à-dire tenant compte de la nature du matériel à l'étude, en l'occurrence le didacticiel. Celles-ci devraient être également plus rigoureuses, dans le sens où elles permettraient de traiter les données recueillies et d'interpréter les résultats.

6) La documentation d'un didacticiel devrait fournir les renseignements suivants: titre, auteurs, matériel, année de mise en marché, clientèle cible, matière, contenu, objectifs poursuivis, modèle pédagogique, contexte d'utilisation souhaité, résultats d'expérimentation, type de programmation, éditeur, distributeur et prix.

7) Il est important, sinon vital, que les enseignants s'impliquent dans le dossier de l'évaluation pour les raisons suivantes: a) la pauvre qualité d'ensemble des didacticiels commercialisés, b) la difficulté d'y avoir accès pour un essai, c) leur nombre important, ce qui rend la sélection difficile et d) leur prix quelquefois exhorbitant.

8) Il serait également souhaitable, sinon impératif, de demander aux maisons d'éditions de produire des comptes rendus de leur produits et de diffuser cette information, utile et nécessaire aux utilisateurs.

9) D'autres remèdes au manque d'information consisteraient en l'obtention de plus d'études, de synthèses, de rapports ou de recherches qui soient appuyés sur des critères sûrs et moins subjectifs.

10) D'un point de vue pragmatique, il s'agirait de former des enseignants en évaluation, soit individuellement soit en équipe, afin qu'ils acquièrent les habiletés nécessaires au choix de leur matériel. Ce serait un excellent moyen pour eux de devenir compétents en ce domaine et d'être en mesure de faire des comptes rendus critiques de didacticiels.

11) D'autre part, il faudrait faire un consensus à propos des normes (ou critères) de qualité, normes de qualité pédagogique et normes de qualité technique. Les normes pédagogiques devraient s'appuyer sur des principes d'apprentissage et être fondées dans un premier temps sur les théories existantes. Il faudrait également prendre en considération le rôle pédagogique que peut jouer l'ordinateur, la nature de la tâche de l'apprenant et de l'apprentissage.

12) Il faudrait en outre développer des critères spécifiques qui s'appuyeraient dans un premier temps sur les théories d'enseignement / apprentissage d'une matière donnée.

13) On pourrait également publier un catalogue qui fournirait tous les titres de didacticiels qui ont rencontré les normes minimales exigées pour "un didacticiel de qualité".

14) En établissant de nouveaux instruments et de nouvelles procédures, il faudra a priori éliminer les faiblesses des procédures existantes, formuler un ensemble de caractéristiques qui décrivent un "didacticiel idéal" et en quoi consistent les paramètres qui contribuent à faciliter l'apprentissage. Cet instrument d'évaluation devra aussi contenir une procédure qui permettra d'interpréter les résultats obtenus: a) ceux provenant de l'opinion de l'utilisateur, à savoir de l'observation des étudiants; b) ceux provenant des résultats de l'apprentissage cognitif; c) ceux permettant d'interpréter que la motivation de l'étudiant a été soutenue conformément au temps, au but et aux objectifs du professeur qui utilise le didacticiel.

15) En dernier lieu, il serait peut-être souhaitable de créer un centre où l'on examinerait tous les didacticiels destinés à l'enseignement des langues (étrangères).

ANNEXES

ANNEXE I

Comparaison de didacticiels élaborés selon deux modèles de didacticiels différents (Roblyer, 1981)

ANNEXE II

Modèles d'évaluation spécialisés à la démarche pédagogique d'un didacticiel (Lucien Vachon: 1985, Hammound et Bouliane: 1985, Desautels, Litzler et Vaillancourt: 1985)

ANNEXE III

Tableau 1: Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provemant des chercheurs universitaires

ANNEXE IV

Tableau 2: Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des organismes commerciaux

ANNEXE V

Tableau 3: Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation conçus pour une matière spécifique

ANNEXE VI

Tableau 4: Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des chercheurs affiliés à des associations

ANNEXE VII

Tableau 5: Tableau récapitulatif des énoncés utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des organismes gouvernementaux

ANNEXE VIII

The Path Evaluation Procedure: An Outline (Ilgen-Lieth et Hazen, 1987)

ANNEXE IX

Content of Evaluation Instruments (Ashmore, 1984)

ANNEXE X

Necessary Attributes to Consider Designing Courseware for Microcomputer (Blum Cohen, 1983)

ANNEXE XI

Evaluation Criteria for Microcomputer Software (Bell, 1985)

Annexe I

COMPARAISON DE DIDACTICIELS ÉLABORÉS SELON DEUX MODÈLES DE DIDACTICIELS DIFFÉRENTS

(Roblyer, 1981)

Roblyer (1981) établit une comparaison de didacticiels, les uns élaborés selon le modèle Plato (voir partie gauche du tableau qui suit), les autres à partir du modèle CCC/Stanford (partie droite du même tableau). Les différences relevées concernent les paramètres suivants:

a) le contrôle de l'apprenant
b) la rétroaction
c) l'utilisation de graphiques ou d'animation

Notons par ailleurs que les didacticiels élaborés selon le modèle Plato sont des tutoriels ou des simulateurs, alors que les autres (CCC/Stanford) sont des exerciseurs.

A la suite des résultats de cette comparaison, Roblyer conclut que les personnes chargées d'évaluer des didacticiels doivent tenir compte des caractéristiques propres à chaque type de didacticiels (tutoriel, simulateur ou exerciseur) avant d'évaluer un produit.

Autrement dit, l'évaluation d'un tutoriel ne se fait pas de la même façon que celle d'un exerciseur. Tous les deux peuvent s'avérer d'excellents produits même si dans un cas il est souhaitable que l'étudiant ait le contrôle du programme, alors que dans l'autre, c'est l'inverse qui est préférable.

A Comparison of Two Models of Computer-Assisted Instruction

PLATO Model (MECC courseware, Milliken Publishing Co. courseware)	Stanford/CCC Model Dallas Math Series, Bertamax, Inc., courseware)
■ Student-controlled	■ Machine-controlled
- Directions, options on-screen	- Instructions, objectives off-line
- Menu-based or students selects activities	- Pre-structured activities controlled by machine
- Control of frame movement	- Frames time-controlled movement
- Exit anytime	- Exit time predetermined
■ Tailored feedback	■ Standard feedback
- Frequent positive reinforcement	- Little positive reinforcement other than going ahead
- Remedial loops or explanation of errors	- One or two tries, then give answer
■ Graphics and animation	■ Few graphics or animation

Annexe II

MODÈLES D'ÉVALUATION SPÉCIALISÉS À LA DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE D'UN DIDACTICIEL

(Lucien Vachon: 1985, Hammoud et Bouliane: 1985 et Desautels, Litzler et Vaillancourt: 1985)

Lucien Vachon (1985) s'est servi de l'approche systémique de design pédagogique, proposée par Gagné et Briggs (1979), pour évaluer le degré d'acceptabilité de la démarche pédagogique dans un didacticiel. Le tableau qui suit indique les relations entre les phases d'apprentissage et les événements d'enseignement.

PHASES D'APPRENTISSAGE	ÉVÈNEMENTS D'ENSEIGNEMENT
1. MOTIVATION EXPECTATIVE	1. Activer la motivation 2. Informer celui-qui-apprend de l'objectif
2. APPRÉHENSION ATTENTION: PERCEPTION SÉLECTIVE	3. Attirer l'attention
3. ACQUISITION CODIFICATION: ENTRÉE EN MÉMOIRE	4. Stimuler le rappel 5. Guider l'apprentissage
4. RETENTION EMMAGASINAGE EN MÉMOIRE	Inconnu
5. RAPPEL REPÉRAGE	6. Améliorer la rétention
6. GÉNÉRALISATION TRANSFERT	7. Promouvoir le tranfert de l'apprentissage
7. PERFORMANCE RÉPONSE	8. Provoquer la performance
8. FEEDBACK RENFORCEMENT	9. Donner le feedback

Hammound et Bouliane (1985) notent pour leur part trois phases caractéristiques de toute démarche pédagogique dans un didacticiel: a) la présentation de l'objectif; b) la situation d'apprentissage; c) l'évaluation de l'atteinte de l'objectif.

Desautels, Litzler et Vaillancourt (1985) parlent plutôt d'approche méthodologique pour examiner les didacticiels, et de modèles de ce que pourrait être un bon didacticiel.

Annexe III

TABLEAU 1

**Tableau récapitulatif des "énoncés"
utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des
chercheurs universitaires**

Légende: caractère gras = dit autrement
( ) = énoncé présent dans les tableaux 2, 3 ou 4, mais absent du tableau 1

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

ASPECT DESCRIPTIF (observable à partir de la documentation)

A) INFORMATIONS SUR LE LOGICIEL (ou sur le programme ou didacticiel)

Informations sur le logiciel (ou sur le programme)
Identification du logiciel

1. Titre du programme
Nom du produit
Titre du logiciel
Nom du logiciel
Titre du produit

2. Auteur

3. Année de publication
Distribution/Année de publication

4. Contenu
Contenu du logiciel
Scénario, contenu et objectifs d'apprentissage

5. (Matière enseignée)

6. (Type de didacticiel)
Type de programme

7. Objectifs
Buts du logiciel

8. Clientèle visée
Public visé par ce logiciel

9. (Didacticiel expérimenté en classe)

10. Documentation
Documentation pédagogique
Documentation technique
Documentation technique et pédagogique

11. Version

12. Prix
    Analyse Coûts/Bénéfices

13. Exercices
    Types d'exercices
    Format des exercices

B) INFORMATION SUR LE MATÉRIEL

Informations sur le matériel

1. (Marque de l'ordinateur)

2. (Modèle)

3. (Mémoire)

4. Producteur
    Fournisseur du logiciel et spécifications sur le matériel

5. Livraison

6. (Matériel et logiciel requis)
    Configurations requises pour exploiter le logiciel

7. Lignes de la fin

8. (Autres informations)

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

Observation des élèves

A) (QUANT AU CONTENU)

B) QUANT AUX OBJECTIFS
Atteinte des buts ou objectifs énoncés

C) (QUANT AU DÉROULEMENT)

D) AUTRES CONSIDÉRATIONS
En résumé
Appréciation globale
Évaluation globale
Évaluation globale du logiciel éducatif
Renseignements ou informations sommaires
Compte rendu sommaire

ASPECT PÉDAGOGIQUE

Intérêts pédagogiques du logiciel

Intérêts éducatifs du logiciel

1. Approche

2. Méthode

3. Plan d'enseignement/apprentissage
   - Plan du logiciel
   - Design du logiciel éducatif
   - Enseignement/apprentissage
   - Stratégies d'enseignement/apprentissage

5. Méthodologie

6. Moyens d'évaluation
   - Évaluation des apprenants

7. (Buts pédagogiques)
   - Buts (ou objectifs) du programme

8. Critères ou directives pour évaluer l'utilisation pédagogique du son des CALL/CAI

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. Pertinence de l'ordinateur et du logiciel
   - Pertinence de l'utilisation de l'ordinateur
   - Utilisation appropriée de l'ordinateur

2. Valeur motivationnelle du logiciel

3. (Forces et faiblesses)

ASPECT TECHNIQUE

Critères ou directives pour évaluer la qualité technique des CALL/CAI

1. Informations sur le langage du logiciel

2. Considérations d'utilisation

3. Analyse coût/bénéfice

4. (Conception du programme)
   - Présentation des pages écrans

5. Fonctionnement du logiciel

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. Utilisation appropriée de l'ordinateur

2. (Performance informatique)
   - Souplesse et adaptabilité du logiciel

3. (Rétroaction)

4. Qualité technique
   - Suffisance technique

Annexe IV

TABLEAU 2

**Tableau récapitulatif des "énoncés"
utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des
organismes commerciaux**

Légende: caractère gras = dit autrement
( ) = énoncé présent dans les tableaux 1, 3 ou 4, mais absent du tableau 2

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

ASPECT DESCRIPTIF (observable à partir de la documentation)

A) INFORMATIONS SUR LE LOGICIEL

Critères généraux

Caractéristiques du produit

■ Introduction

1. Titre du programme

2. Auteur
   Droits d'auteurs

3. (Année de publication)

4. Contenu
   Résumé du contenu

5. Matière enseignée

6. Type de didacticiel

7. (Objectifs)
   Nature des objectifs pédagogiques poursuivis

8. Clientèle visée

9. (Didacticiel expérimenté en classe)

10. (Documentation)

11. Version du programme

12. Prix

B) INFORMATION SUR LE MATÉRIEL

1. Marque du micro-ordinateur

2. Modèle

3. Mémoire nécessaire

4. (Producteur)
   Fournisseur

5. Livraison

6. (Matériel et logiciel requis)

7. (Autres informations)
   Nombre de fichiers
   Support à l'implantation
   Langage de programmation utilisé

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

A) QUANT AU CONTENU

1. (Exactitude de la présentation du contenu)

2. (Le contenu convient au niveau suggéré)

3. (Le contenu convient au programme scolaire)

4. (Le contenu est exempt d'erreurs)
   Langue du didacticiel

B) (QUANT AUX OBJECTIFS)

C) QUANT AU DÉROULEMENT

1. (Durée d'utilisation du programme)

2. Prévision de temps que prendra l'élève pour utiliser le programme
   Durée approximative d'utilisation par élève

3. (Facilité d'utilisation)

4. (Contrôle du déroulement du logiciel par l'utilisateur)

D) AUTRES CONSIDÉRATIONS
   Conclusion
   Résumé du contenu
   Évaluation globale
   Évaluation détaillée
   Qualité de la documentation

ASPECT PÉDAGOGIQUE

Critères pédagogiques

1. (Approche)

2. (Méthode)

3. (Plan d'enseignement/apprentissage)

4. (Méthodologie)

5. Moyens d'évaluation
   Présence d'un espion

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. Pertinence de l'ordinateur et du logiciel
   Pertinence d'utiliser l'ordinateur

2. (Valeur motivationnelle)

3. (Forces et faiblesses)

ASPECT TECHNIQUE

Critères techniques

1. Informations sur le langage de programmation utilisé

2. (Considérations d'utilisation)

3. (Analyse coût/bénéfice)

4. (Conception du programme)

   Interactivité
   Convivialité
   Logiciel ouvert
   Programme modifiable

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. (Utilisation appropriée de l'ordinateur)

2. Performance informatique

3. (Rétroaction)

4. (Qualités techniques)

Annexe V

TABLEAU 3

**Tableau récapitulatif des "énoncés"
utilisés dans les instruments d'évaluation conçus pour
une matière spécifique**

Légende: caractère gras = dit autrement et/ou en plus
( ) = énoncé présent dans les tableaux 1, 2 ou 4, mais absent du tableau 3

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

ASPECT DESCRIPTIF (observable à partir de la documentation)

A) INFORMATIONS SUR LE LOGICIEL

Renseignements généraux

Information générale

Information sommaire

Description générale

Vue d'ensemble du programme

Information sur le logiciel

1. Titre du programme
   Titre et information

2. Auteur
   (Droits d'auteur)

3. (Année de publication)

4. Contenu

5. (Matière enseignée)

6. (Type de didacticiel)
   Format des exercices
   Type d'exercices

7. Objectifs
   Objectifs et apprentissage

8. Clientèle visée
   Clientèle cible

9. (Didacticiel expérimenté)

10. (Documentation)

11. (Version)

12. (Le prix)

B) INFORMATION SUR LE MATÉRIEL

Information sur le matériel

1. (Marque du micro-ordinateur)

2. (Modèle)

3. (Mémoire nécessaire)

4. (Producteur)

5. Livraison

6. Matériel et logiciel requis

7. (Autres informations)
   - Langage de programmation utilisé dans le logiciel
   - Information sur le langage

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

A) (QUANT AU CONTENU)

B) (QUANT AUX OBJECTIFS)

C) (QUANT AU DÉROULEMENT)

D) AUTRES CONSIDÉRATIONS
- Lignes de la fin
- Résumé
- Appréciation globale
- Recommandation

ASPECT PÉDAGOGIQUE

Directives générales pour évaluer l'utilisation pédagogique du son dans les CALL/CAI

1. Approche

2. (Méthode)

3. Plan d'enseignement/apprentissage
   - Conception ou design du programme

4. (Méthodologie)

5. (Moyens d'évaluation)

6. (Buts pédagogiques)

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. (Pertinence de l'ordinateur et du logiciel)

2. Valeur motivationnelle du logiciel

3. (Forces et faiblesses)

ASPECT TECHNIQUE

Directives spécifiques pour évaluer la qualité technique des CALL/CAI

1. Information sur le langage utilisé dans le logiciel

2. (Considérations d'utilisation du logiciel)

3. (Analyse coût/bénéfice)

4. (Conception du programme)

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. (Utilisation appropriée de l'ordinateur)

2. (Performance informatique)

3. (Rétroaction)

4. (Qualités techniques)

Annexe VI

TABLEAU 4

Tableau récapitulatif des "énoncés" uitlisés dans les instruments d'évaluation provenant des chercheurs affiliés à des associations

Légende: caractère gras = dit autrement et/ou en plus
( ) = énoncé présent dans les tableaux 1, 2 ou 3, mais absent du tableau 4

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

ASPECT DESCRIPTIF (observable à partir de la documentation)

0. Nom de l'évaluateur
Organisme auquel il appartient
Profil de l'évaluateur

A) INFORMATIONS SUR LE LOGICIEL

Description générale du programme

Renseignements généraux

Renseignements essentiels à propos du programme

Caractéristiques spécifiques du programme

Indications d'utilisation du programme

1. Titre du programme
Nom des programmes qui permettent de faire suite à celui-ci
Nom des programmes préalables
Nom du didacticiel
Titre, titre de l'ensemble

2. Auteur
Droits d'auteur

3. Année de publication
Date

4. Contenu
Présentation du contenu
Orientation du contenu
Caractéristiques du contenu
Contenu et structure du programme
Justesse et exactitude du contenu
Contenu modifiable
Compétence préalable exigée
Nom des compétences préalables exigées

5. Matière enseignée
   - Matière du contenu
   - Matière/sujets

6. (Type de didacticiel)

7. Objectifs
   - Objectifs et apprentissage
   - Objectifs d'apprentissage énoncés

8. Clientèle visée
   - Utilisateurs visés par le programme
   - Niveau du logiciel
   - Niveau scolaire
   - Clientèle cible

9. Didacticiel expérimenté en classe

10. Documentation
    - Documentation pour le professeur
    - Documentation disponible
    - Documentation additionnelle disponible
    - Design et documentation
    - (Date de la documentation)

11. Version
    - Version évaluée

12. Prix

B) INFORMATIONS SUR LE MATÉRIEL

1. (Marque du micro-ordinateur)

2. (Modèle)

3. (Mémoire nécessaire)

4. Producteur

5. (Livraison)

6. Matériel et logiciel requis
   - Matériel auxilliaire requis

7. (Autres informations)
   - Source
   - Autres commentaires

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

A) QUANT AU CONTENU

1. Exactitude de la présentation du contenu

2. Le contenu convient au niveau suggéré

3. Le contenu est conforme au programme scolaire

4. Le contenu est exempt d'erreurs

B) (QUANT AUX OBJECTIFS)

C) QUANT AU DÉROULEMENT

1. Durée d'utilisation du programme
   Durée d'exécution

2. Prévision du temps que prendra l'élève pour utiliser le programme

3. Facilité d'utilisation

4. Contôle du déroulement du logiciel par l'utilisateur

5. Consignes (ou indications) d'utilisation du programme

D) QUANT À L'UTILISATEUR

1. Programme orienté vers l'utilisateur: point de vue du professeur

2. Programme orienté vers l'utilisateur: point de vue de l'élève

3. Les utilisateurs recommandés par l'évaluateur
   La clientèle visé par le producteur

E) AUTRES CONSIDÉRATIONS

Point de vue sommaire de l'évaluateur
Avertissement global à propos du logiciel
Derniers avertissements
Recommandation
Rédaction finale du rapport - Assurance de qualité
Résumé
Compte-rendu sommaire

ASPECT PÉDAGOGIQUE

Caractéristiques pédagogiques

Portée pédagogique

Caractéristiques sociales

Qualités pédagogiques requises pour un didacticiel

1. Approche
   Modèle pédagogique

3. (Plan d'enseignement/apprentissage)
   Environnement d'utilisation souhaité
   Intégration dans la classe

4. (Méthodologie)

5. (Moyens d'évaluation)

6. Buts pédagogiques
   Buts pédagogiques et techniques

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

Évaluation pédagogique

1. (Pertinence de l'ordinateur et du logiciel)
   - **Utilité du programme**

2. Valeur motivationnelle du logiciel
   - **Motivation des élèves**
   - **Motivation et modèle pédagogique**

3. Forces et faiblesse

ASPECT TECHNIQUE

Caractéristiques techniques

Structure globale du programme

Vue d'ensemble du programme

1. (Informations sur le langage utilisé)

2. (Considérations d'utilisation du programme)
   - **Fonctionnement du programme**
   - **Information sur le médium de transfert (disquette, réseau)**
   - **Politique de sauvegarde de l'information**
   - **Outils de vérification de la fonctionnalité des composantes matérielles et logicielles**
   - **Logiciel protégé**
   - **Rapport de performance sur les données**

3. (Analyse coût/bénéfice)

4. Conception du programme
   - **Génération aléatoire ou sélective**
   - **Gestion des résultats**
   - **Configuration pour laquelle le didacticiel a été conçu**
   - **Conception et présentation des écrans**
   - **Interactivité**
   - **Interaction concernant l'affichage des pages écrans**
   - **Aspects formels ou dialogue**

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. Utilisation appropriée de l'ordinateur

2. (Performance informatique)
   - **Logiciel fiable**

3. Rétroaction
   - **Rétroaction négative/Structure** d'aide

4. Qualités techniques
   - **Couleurs, son, graphique, animation**
   - **Branchement facile**

Annexe VII

TABLEAU 5

**Tableau récapitulatif des "énoncés"
utilisés dans les instruments d'évaluation provenant des
organismes gouvernementaux**

Légende: caractère gras = dit autrement et/ou en plus
( ) = énoncé présent dans les tableaux 1, 2, 3, 4, mais absent du tableau 5

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

ASPECT DESCRIPTIF (observable a partir de la documentation)

A) INFORMATIONS SUR LE LOGICIEL (ou sur le programme ou didacticiel)

INTRODUCTION

TOUT POUR LA RECEVABILITÉ

0. **Nom de l'évaluateur**
   Organisme
   (Profil de l'évaluateur)

1. Titre du programme
   Titre du logiciel
   Titre du progiciel

2. (Auteur)

3. **Date**
   Date de la version protégée par droits d'auteur

4. Contenu
   Caractéristiques générales du contenu
   Contenu pédagogique
   Examen du contenu
   Contenu d'enseignement
   Contenu pédagogique

5. Matière enseignée
   Matière couverte par le sujet

6. Type de didacticiel
   Type de programme (ou logiciel)
   Type d'intervention pédagogique

7. Objectifs
   Description des objectifs

8. Clientèle visée
   - **Niveau scolaire**
   - **Niveau scolaire suggérée**
   - **Les trois clientèles**
   - **Niveau scolaire d'expérimentation**

9. Didacticiel expérimenté en classe
   - **Evaluation en classe**

10. Documentation
    - **L'organisation de la documentation**
    - **La présentation de la documentation**
    - (Date de la documentation)

11. Version
    - **Date de la version protégée par droits d'auteur**

12. Prix
    - **Coût**

B) INFORMATIONS SUR LE MATÉRIEL

1. Marque du micro-ordinateur

2. Modèle

3. Mémoire nécessaire
   - **Mémoire requise**

4. Producteur
   - **Editeur**

5. (Livraison)

6. Matériel ou logiciel requis
   - **Autre matériel ou équipement requis**
   - **Périphériques requis**

7. (Autres informations)
   - **Langage**
   - **Copie de secours disponible**
   - **Peut fonctionner dur disque dur / sur réseau**
   - **Support à l'implantation**

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

A) (QUANT AU CONTENU)

1. (Exactitude de la présentation du contenu)

2. (Le contenu convient au niveau suggéré)

3. (Le contenu est conforme au programme scolaire)

4. (Le contenu est exempt d'erreurs)

B) (QUANT AUX OBJECTIFS)

C) QUANT AU DÉROULEMENT

1. (Durée d'utilisation du programme)

2. (Prévision de temps que prendra l'élève pour utiliser le programme)

3. Facilité d'utilisation
   Souplesse / flexibilité

4. Contrôle du déroulement du logiciel par l'utilisateur
   Contrôle de l'usager

D) QUANT À L'UTILISATEUR

0. Rôle de l'utilisateur

1. (Programme orienté vers l'utilisateur: point de vue du professeur)
   Rôle du professeur
   Questions pour le professeur

2. (Programme orienté vers l'utilisateur : point de vue de l'élève)
   Intérêt des élèves-utilisateurs
   Les étudiants et leurs réponses

3. (Les utilisateurs recommandés par l'évaluateur)

E) AUTRES CONSIDÉRATIONS
Qualité générale
Design général
Opinion générale
Commentaires
Synthèse
Résumé
Questionnaire-synthèse
Questions générales
Recommandations
Conclusions

ASPECT PÉDAGOGIQUE

Dimension pédagogique

Qualités pédagogiques
Tout pour la recevabilité

1. (Approche)

2. (Méthode)

3. Plan d'enseignement/apprentissage
   Format ou plan d'enseignement
   Design de l'enseignement
   Intégration possible dans le curriculum
   Références du design pédagogique

4. (Méthodologie)

5. (Moyens d'évaluation)

6. (Buts pédagogiques)

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. (Pertinence de l'ordinateur)

2. Valeur motivationnelle du logiciel

3. (Forces et faiblesses)

ASPECT TECHNIQUE

Caractéristiques techniques

Aspects techniques

Plan technique

Configuration technique

Qualités techniques
Tout pour la transparence

1. (Informations sur le langage utilisé)

2. (Considérations d'utilisation du programme)

3. (Analyse coût/bénéfice)

4. (Conception du programme)

Après visionnement du programme et observation des utilisateurs

1. (Utilisation appropriée de l'ordinateur)

2. (Performance informatique)

3. Rétroaction

4. Qualités techniques
Graphiques / son / couleur
Déroulement des affichages
Texte
Page/écran

Annexe VIII

THE PATH EVALUATION PROCEDURE: AN OUTLINE
(M. Ilgen-Lieth et M. Hazen, 1987)

Ilgen-Lieth et Hazen (1987) présentent une procédure d'évaluation formative de didacticiels destinée aux experts (concepteurs, programmeurs, analystes, graphistes, éditeurs, etc.) Celle-ci comporte des étapes similaires à celle proposée par Stufflebeam (1983). Elle est envisagée comme complément à l'évaluation basée sur l'observation des apprenants, ainsi qu'à l'évaluation effectuée par les professionnels, ayant une expertise dans le contenu.

Stage I. Perform the Preliminary Evaluation

Step 1. A program is chosen for evaluation.

Step 2. Instructional designer exchanges information with the faculty developer.

Step 3. Instructional designer prepares for the path evaluation meeting.
- **A.** Review software (several passes)
- **B.** Prepare documents: structural diagram and path document

Stage II. Present and Discuss Software with Staff of Instructional Software Professionals

Step 4. Instructional designer demonstrates software, following the path, to staff of instructional software professionals.

Step 5. Staff of instructional software professionals discusses the software.

Stage III. Provide Feedback to Faculty Developer

Step 6. Instructional designer rewrites comments as recommendations for the faculty developer.

Step 7. Instructional designer meets with the faculty developer to discuss comments.

Annexe IX

CONTENT OF EVALUATION INSTRUMENTS
(T. Ashmore, 1984)

Ashmore (1984) compare neuf instruments d'évaluation en vérifiant si tous s'attachent aux mêmes aspects. Pour ce faire, il dresse une liste d'éléments susceptibles d'être considérés et leur fait correspondre un Y (yes) ou un N (no) en fonction de leur présence ou de leur abscence à l'intérieur de chacun des instruments.

Les sept premiers éléments prennent en compte les aspects biographiques/bibliographiques. Ils sont suivis de trois éléments qui s'intéressent au contenu du programme, puis de six qui portent sur la documentation du programme. Les sept derniers éléments concernent les caractéristiques spéciales.

Instruments

CONDUIT (1), NCTM (2), PENN STATE (3), NWREL (4), BURKE (5), EPIE (6), DRESDEN (7), MECC (8), PIOROT BILLINGS (9)

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Instruments

Contenu des instruments

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SUPPLIER DATA	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
COST	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	N
NAME/SUBJECT	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GRADE/LEVEL	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
COMPUTER TYPE	N	Y	N	N	Y	Y	N	N	Y
MEMORY, ETC REQUIREMENTS	N	Y	N	N	Y	Y	N	N	Y
PROGRAM TYPE	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	N	Y
PROGRAM ACCURACY	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
TEACHING AID	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y

Instruments

Contenu des instruments

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	X
ATTENTION/INTEREST	Y	N	N	Y	N	Y	Y	Y	Y
CLARITY OF PURPOSE, ETC	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N
FIELD TESTING	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
COURSE/GRADE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
PREREQUISITE SKILLS	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N
RELATED MATERIALS	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
CLARITY OF DIRECTIONS	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RECORD KEEPING	N	N	Y	N	Y	Y	N	N	Y
GRAPHICS/ANIMATION/SOUND	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TIME REQUIRED	N	Y	N	N	Y	N	Y	N	Y
LESSON DIFFICULTY	N	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y
WRITING QUALITY	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	N	N
NUMBER OF STUDENTS TO USE	N	Y	N	N	N	Y	N	N	N
FINAL RECOMMENDATIONS	Y	N	Y	Y	N	Y	N	Y	Y

Annexe X

NECESSARY ATTRIBUTES TO CONSIDER IN DESIGNING COURSEWARE FOR THE MICROCOMPUTER

(Blum Cohen, 1983)

Generic to Instructional Design

1. Target audience specified
2. Learner entry competencies specified
3. Rationale, goals, and objectives specified
4. Objectives stated behaviorally
5. Objectives stated in terms of the learner
6. Objectives include higher-order skills
7. Learner informed of objectives
8. Range and scope of content adequate to achieve program's intents
9. Preinstructional strategies used:
   Pretests
   Advance organizers
   Title at beginning of unit display
10. Instructional text formatted for easy reading
11. Concept learning employed in instructional approach
12. Vocabulary used appropriately for learner
13. Graphics embedded in content
14. Graphics used appropriately
15. Demonstration of the exercise provided
16. Teacher's Manual provided
17. Instructions clearly stated for students
18. Evaluation components provided

Necessary for Design of Courseware

1. Curriculum role used:
   Adjunct
   Mainline
   Management only
   Other
2. Mode of interaction employed:
   Drill and Practice
   Tutorial
   Game
   Simulation
   Problem-Solving
3. Student sequenced through the content:
   Nonlinear
   Varied by teacher/student
4. Structional text formatted for screen
5. Graphics embedded in the content
6. Graphics used appropriately
7. Cues and/or prompts used
8. Action occurs on the screen
9. User control granted to learner
10. Computer-Managed
    Instruction employed
11. Feedback used appopriately
12. Records stored on magnetic devices for future retrieval
13. Content designed to be altered
14. Random generation used
15. Packaging designed for component parts
16. Teacher's Manual and Student Manual provided
17. Technical design used:
    Quick response time
    Quick loading time

Annexe XI

EVALUATION CRITERIA FOR MICROCOMPUTER SOFTWARE
(M.E. Bell, 1985)

Type of Software	Type of Skill(s)	Instructional Criteria
Drill-and-practice	Discrimination skills	1. Present a variety of examples to be identified or completed by the student. 2. Provide immediate knowledges of results. 3. Provide positive reinforcement for right answers.
Tutorial	Concrete concepts	1. Provide links to prior learning. 2. Present examples for each defining characteristic and non-examples for noncritical characteristics. 3. Present examples for simple to complex.
	Abstract concepts	1. Provide links to prior learning, such as advance organisers. 2. Present illustrative examples. 3. Include opportunities for learners to develop connective networks through openended examples and questions. 4. Provide comparisons and contrasts with other concepts.
	Rule application	1. Provide recall cues for relevant concepts and information. 2. Provide verbal cues so that students combine concepts in a new rule.
Tutorial	Problem solving	1. Provide cues for recall of prerequisite rules. 2. Present new problem to the learner. 3. Provide cues to lead learner to reduce hypotheses to one or two promising one. 4. Provide redirection when needed.

Type of Software	Type of Skill(s)	Instructional Criteria
Simulations	Operation or repair of complex equipment	1. Provide visual model or strategy or sub-parts of strategy. 2. Provide opportunities for mental rehearsal of steps by the learner. 3. Provide corrective feedback of strategy. 4. Provide opportunities for application in new context.
	Problem analysis and correction	1. Present novel and complex task to leaner that changes as a result of learner's actions. 2. Provide opportunities for learner to draw on a range of skills and information in new ways.
Exploratory learning	Usually refers to learner interactions with computer language LOGO	1. Provide opportunities for learner-directed experimentation with micro computer. 2. Include opportunities for peer interactions with other students. 3. Include teacher support activities in the form of probing questions or follow up activities.

GLOSSAIRE*

***Ce glossaire contient une série de termes utilisés dans les instruments d'évaluation ou dans les écrits, et pour lesquels nous avons dû donner une définition en fonction du contexte d'une part et en tenant compte du domaine de l'évaluation des didacticiels d'autre part. Les termes sont classés en ordre alphabétique.**

■ A ■

APPLICATIONS:
Proposition d'une classification sommaire de logiciels de type éducatif et identification de quelques critères d'évaluation, surtout orientés vers les qualités techniques (voir "*Applications pédagogiques de l'ordinateur*").

APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES:
Titre de certains écrits axés davantage sur l'interprétation ou la justification de méthodologies d'évaluation. A noter que très peu d'auteurs d'instruments font mention de l'approche méthodologique utilisée dans leur instrument.

■ C ■

CHECKLIST (ou liste de contrôle):
Sorte de guide qui rappelle aux auteurs les "heuristiques" qui sont supposés guider le développement d'un produit. Il peut être utilisé par les concepteurs comme guide "d'autorevue". Essentiellement, le checklist aide le concepteur d'un produit à confirmer qu'il a suivi systématiquement chaque jalon du processus de "design".

CRITÈRES:
Sorte de guide, qui se rapproche du checklist, puisqu'il rappelle aussi certains "heuristiques" dont on doit tenir compte lors de la conception et de l'élaboration d'un produit. Il peut donc être utilisé par les concepteurs, les évaluateurs et les utilisateurs. Trois types de critères: critères généraux, critères pédagogiques, critères techniques (voir "*Critères d'évaluation de didacticiels*", "*Evaluation des logiciels*", "*Critères d'évaluation des logiciels éducatifs*"; voir aussi "*La documentation d'accompagnment des didacticiels: Critères d'évaluation et de production*", "*The Most Important Criteria Used by the Educational Software Evaluation Consortium*").

■ D ■

DOCUMENTATION SHEET:
Instrument surtout axé sur la description d'un produit. Utile pour une classification éventuelle de plusieurs produits en bibliothèque.

■ E ■

ÉCHELLE D'ÉVALUATION:
Suite ordonnée de nombres (ou de lettres) ou de termes servant de repère pour mesurer le degré d'appréciation d'un produit.

EVALUATION CHECKLIST:
Instrument d'évaluation contenant quatre principaux champs (program operation, program content, student outcomes, and teaching/learning analysis). Peut servir autant au concepteur qu'à l'évaluateur (voir "*Couserware Evaluation Checklist*").

ÉVALUATION DESCRIPTIVE:
Contient surtout la description du didacticiel, à savoir le titre, l'auteur, le modèle d'ordinateur, et d'autres renseignements de ce genre.

ÉVALUATION FORMATIVE:
Évaluation qui s'applique à un programme d'études en voie de développement et qui consiste à déterminer l'efficacité et la valeur des méthodes, des moyens et des procédés mis en oeuvre pour atteindre un ensemble d'objectifs dans le but de les améliorer. Sert principalement à améliorer le didacticiel pendant son développement.

ÉVALUATION PRESCRIPTIVE:
Propose des révisions au concepteur d'un didacticiel. Sert de guide et prescrit des modifications possibles.

ÉVALUATION SOMMATIVE:
Évaluation qui s'applique à un programme dont la réalisation est complétée et qui consiste à déterminer la valeur et l'efficacité de ce programme pris comme un tout. Sert à évaluer le didacticiel, une fois qu'il est terminé et mis en marché.

ENQUÊTE: Rapport d'étude portant sur les résultats d'évaluation d'un ou de plusieurs produits.

■ F ■

FORM:
Sorte de grille-type conçue pour les enseignants, dans le but de les aider à choisir et à utiliser des didacticiels. Peut être modifiée ou enrichie, en fonction des besoins ou à la suite d'une évaluation de produits (voir "*Guidelines for Evaluation of Computer Software with an Evaluation Form*").

FORMAT:
Sorte de checklist sans échelle d'appréciation. Constitue une aide pour décrire et évaluer un produit. Très général. (voir le "*Format for the Evaluation of Courseware Used in Courseware in Computer-Assisted Language Instruction*").

FICHE D'ÉVALUATION:
Instrument d'évaluation permettant à l'utilisateur (enseignant ou apprenant) de décrire et de tester un produit. Les résultats sont éventuellement destinés à d'autres enseignants (voir la "*Fiche d'évaluation d'un logiciel à caractère éducatif*").

FORMULAIRE:

Sorte de checklist articulé autour de trois principaux critères d'évaluation (Caractéristiques du produit, évaluation globale, évaluation détaillée) et centré sur l'observation d'un produit (avec une ou plusieurs échelles d'appréciation), permettant de décrire la performance d'un produit et de recommander ou non son utilisation dans un contexte scolaire donné. Peut contenir une partie uniquement descriptive (voir le "*Formulaire d'évaluation du matériel pour l'apprentissage de la langue à l'aide de l'ordinateur*"), ou non (voir le "*Formulaire d'évaluation de didacticiel*").

■ G ■

GRILLE:

"Instrument de collecte d'informations sur les divers aspects d'un didacticiel. Ces informations, traitées et analysées, permettront de dresser un tableau synoptique du produit et de donner une image de sa qualité" (Mataigne, 1983). Se compose d'un ensemble d'énoncés, répartis en trois ou quatre thèmes (caractéristiques générales, caractéristiques pédagogiques, caractéristiques techniques, intérêt des élèves-utilisateurs). Peut être utilisée à la fois pour décrire et pour évaluer (recommander) un produit (voir la "*Grille d'évaluation expérimentale*" et "*L'approche du ministère de l'Education: Grille d'évaluation de didacticiels(Activité 25)*").

GUIDE:

Liste de critères généraux et spécifiques, servant de guide pour observer et évaluer un produit. Elle peut être axée sur l'observation / évaluation de programmes de langues (voir "*Selecting and Evaluating Computer-Assisted Language (CALL) Materials or Computer-Assisted Instruction (CAI) for Languages and ESL*"). L'accent peut être mis sur les résultats observés chez l'étudiant (voir "*Using Computers in Teaching Foreign Languages*"), sur la performance technique du produit (voir "*Guide d'examen de didacticiel*"), sur la qualité et la performance effective du produit (voir "*Guide to the Software Assessment Procedure Reviewer, Document #1: Courseware*"), sur des aspects qualitatifs (tels essentiel, souhaitable et excellent) (voir "*Guidelines for Educational Software in California Schools*"). Elle peut aussi être utilisée pour décrire un produit de façon très détaillée et pour en évaluer tous les aspects, donnant alors lieu à un rapport écrit (voir "*Clearinghouse Evaluators'Guide for Microcomputer Based Courseware*").

■ I ■

INSTRUMENT D'ÉVALUATION:

Matériel pouvant contenir plusieurs types de questionnement, conçu pour évaluer des logiciels d'enseignement; certains sont plutôt destinés à l'évaluateur, d'autres au concepteur et d'autres enfin à toute personne responsable du dossier "sélection et achat de didacticiels".

■ M ■

MATIÈRE SPÉCIFIQUE:

Un instrument a pu être spécialement conçu pour observer ou évaluer un produit visant l'enseignement d'une matière spécifique, telle le français L.S ou L.E., ou les mathémathiques.

MODÈLE D'ÉVALUATION:

Marche à suivre en plusieurs étapes (plus ou moins complexes), qu'un promoteur d'une évaluation donnée peut suivre intégralement ou qu'il peut modifier en fonction de ses besoins. A noter que chaque modèle d'évaluation vise l'atteinte d'un objectif particulier, et que le choix d'un modèle donné constitue déjà une évaluation (Borich et Jemelka, 1981).

■ N ■

NORME:

Liste de critères ou de qualités à atteindre (énoncés de principes), destinée aux concepteurs éventuels de logiciels d'enseignement. A être utilisée avant et pendant le processus de dèsign (voir "*Cahier des normes de qualité pour les logiciels éducatifs*").

■ O ■

OBSERVATION DES UTILISATEURS:

Un instrument peut contenir une section permettant l'observation des étudiants, lors de l'utilisation d'un produit et la comparaison des résultats obtenus à un prétest et un post-test.

■ P ■

PLAN:

Guide de questionnement destiné au concepteur. A être utilisé à toutes les étapes de l'élaboration d'un produit (phase one: this phase of evaluation begins when the developer submits a software proposal; phase two: this phase of evaluation begins when the developer has a first running prototype of the software; phase three: the final phase of evaluation begins once the program has been debugged and obvious problems have been controlled"), y comrpris celle de la rédaction d'un rapport d'évaluation (voir "*A Formative Plan for Exemplary Software*").

PROCÉDURE:

Guide destiné à l'évaluateur, habituellement conçu à partir d'un modèle d'évaluation donné, qui indique de façon précise la marche à suivre pour mener l'évaluation à terme (voir "Northwest Regional Educational Laboratory" (1987), "*MicroSIFT Courseware Evaluations*" (1-87); voir aussi Ilgen et Hazen (1987) "A Procedure for Formative Evaluation of Instructional Software by Instructional Design Consultants".

■ S ■

SCALES:

Guide pour l'évaluateur. Contient une description des points à évaluer (pedagogical content, instructional presentation, technical adequacy, documentation, modelling), de même qu'une liste de conditions spécifiques dans lesquelles l'évaluateur doit se placer. Utile pour déterminer la valeur pédagogique d'un didacticiel donné. Peut contenir ou non une échelle d'appréciation (voir "*York Educational Software Evaluation Scales*").

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ADAMS, A. et E. JONES (1983). *Teaching Humanities in the Micro-electronic Age*, Oxford University Press, Milton Keynes.

ANDREWS, D.H. et L.A. GOODSON (1980). "A comparative analysis of models of instructional design". In *Journal of Instructional Development*, vol. 3, no 4, 2-16.

ADRION, W.R., BRANSTAD, M.A. et J.C. CHERNIAVSKY (June 1982). "Validation, Verification and Testing of Computer Software". In *Computing Surveys*, vol. 14, no 2, 159-192.

ALBERTA EDUCATION (1986). *Clearinghouse Evaluator's Guide for Microcomputer-Based Courseware*, Alberta Education, Wighton C.A.I. Services Ltd., Edmonton.

------ (1986). *Computer Courseware Evaluations, June 1985 to March 1986*, Clearinghouse Curriculum Branch Program Development Division, Alberta Education, Edmonton.

------ (1985). *Computer Courseware Evaluations, January 1983 to May 1985*, A Series of Reports Compiled by the Clearinghouse Curriculum Branch, Alberta Education, Edmonton.

AMERICAN COUNCIL ON EDUCATION (September 1984). *Courseware Evaluation Checklist*, American Council on Education's Commission on Educational Credit and Credentials, One Dupont Circle, Washington.

ARENSON, M. (1981). "A Model for Systematic Revision of Computer-Based Instruction Materials in Music Thoery". In *Journal of Computer-Based Instruction*, vol.7, 78-83.

ARIEW, R. (February 1985). "Computer Software Reviews". In *Northeast Conference on the Teaching of Foreign Languages Newsletter*, vol. 17, 10-20 et 33.

------ (1984). "Computer-Assisted Foreign Language Materials: Advantages and Limitations". In *Calico Journal*, vol. 2, no 1, 43-47.

ASHMORE, T.M. (November 1984). *Evaluating CAI Material for the Microcomputer* (ERIC ED-252180). Paper presented at the Annual Meeting of the Speech Communication Association, Chicago.

AVNER, R.A. (1975). *The Evolutionary Development of CAI Evaluation Approaches* (ERIC ED-105897). Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Washington DC, 2-5.

BAKER, R.L. (1984). "Foreign Language Software: The State of the Art, or Pick a Card, Any (Flash) Card". In *Calico Journal*, vol. 2, no 2, 6-10.

BAKER, E.L. (1974). "Formative Evaluation of Instruction". In W.J. Popham (2ième éd.), *Evaluation in education*, McCutchan, Berkeley, 531-585.

BAKER, E.L. et M.C. ALKIN (1973). "Formative Evaluation of Instructional Development". In *AV Communication Review*, vol. 21, no *A*, 389-418.

BAVEREY, A.-M. (1983). "E.A.O.: Des instruments pour l'évaluation des didacticiels". In *Education permanente*, vol. 70-71, 195-196.

BEGIN, Y. (Mai 1985). "Mots d'introduction au Colloque organisé dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS". In *L'évaluation de "didacticiels"*, INRS-Education, Ste-Foy, 5-8.

BEGIN, Y. et M. LECLERC (Août 1984). *Evaluation des logiciels éducatifs à contenu d'enseignement (Didacticiels)* . Communication présentée au congrès 1984 de l'Association internationale de pédagogie expérimentale de langue française (A.I.P.E.L.F.), Laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels, INRS-Education, Ste-Foy.

BELL, M.E. (March 1985). "The Role of Instructional Theories in the Evaluation of Microcomputer Courseware". In *Educational Technology*, vol. 25, no 3, 36-40.

BIALYSTOK, E. (1978). "A Theorical Model of Second Language Learning". In *Language Learning*, vol. 28, no 1, 69-83.

BITTER, G.G. et D. WIGHTON (March 1987). "The Most Important Criteria Used By the Educational Software Evaluation Consortium". In *The Computing Teacher*, vol. 14, no 6, 7-9.

BLUM-COHEN, V.L. (January 1983). "Criteria for the Evaluation of Microcomputer Courseware". In *Educational Technology*, vol. 23, no 1, 9-14.

------ (1983). *A Learner-based Evaluation of Microcomputer Software* (ERIC ED-233693). Paper presented at the annual meeting of the AERA, Montreal, printed in U.S.A.

------ (March 1982). *Evaluating Instructional Software for the Microcomputer: An Analytical Evaluation Procedure*, Dissertation Information Service, University Microfilms International, Michigan.

BORICH, G.D. et R.P. JEMELKA (1981). "Evaluation". In *Computer-Based Instruction: A State-of-the-Art Assessment*, edited by Harold F. O'Neil Jr., Academic Press, New York, 6: 161-209.

BOULIANE, A. et R. HAMMOUD (Mai 1985). "Evaluation de l'exploitation des aspects techniques de l'ordinateur". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'Université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 51-60.

BOULIANE, A. (Octobre 1985). *Critères d'évaluation de didacticiels*, Informatique MultiHexa Inc., Ste-Foy, Québec.

BRADEN, R.A. (1983). "Instructional Design: Giving the Client What the Client Wants". In *Educational Technology*, january 1983.

BRIGGS, J.L. (1977). *Instructional Design: Principles and Applications*, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

BRIGGS, L.J. et W.W. WAGER (1981). *Handbook of Precedures for the Design of Instruction* (2e éd.), Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

BRINK, D. (1986). "MLJ Computer Corner". In *The Modern Language Journal*, vol. 70, 42-45.

BROUARD, J. (Mai 1985). "Evaluation de la pertinence de l'utilisation d'un système d'enseignement assisté par ordinateur pour les employés du CNRC". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'Université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 123-156.

BROWN, B.R. et R.S. ELLINGER (December 1978). "Evaluation of Computer-Based Instructional Material: Intent and Procedures". In *ACM TOPICS in Instructional Computing. A Special Publication of SIGCUE*, 22-33.

BUNDERSON, C.V. et E.W. SHNEIDER (1974). *Formative Evaluation Fundamentals for TICCIT Courseware* (Occasional paper no 2) (ED 158726), Provo, UT: Brigham Young University.

BUDOFF, M., THORMANN, J. et A. GRAS (1985). "Evaluating and Selecting Software". In *Micromcomputer in Special Education*, Brookline Books, Cambridge, Massachusetts, 129-139.

CAFFARELLA, E.P. (April 1987). "Evaluating the New Generation of Computer-Based Instructional Software". In *Educational Technology*, vol. 27, no 4, 19-24.

CALIFORNIA STATE DEPARTMENT OF EDUCATION (1983). "California Library Media Consortium for Classroom Evaluation of Microcomputer Courseware 1983". In *Computers in Education Program*, California State Department of Education, ECIA, Chap. 2.

CANALE, M., BARKER, G. et Al. (Juin 1984). *Enquête et analyse des didacticiels pour micro-ordinateurs utilisés dans les programmes de langue*. Rapport final du projet 82-3916 de l'IEPO, Centre de recherches en éducation franco-ontarienne, Toronto.

CAULLEY, D. et M. DOUGLAS (June 1985). "Evaluating Instructional Film or Video: Suggestions for Feedback Before the Final Print". In *Educational Technology*, vol. 25, no 6, 29-33.

CENTRE D'ÉTUDES DES SYSTÈMES ET DES TECHNOLOGIES AVANCÉES (Mai 1986). *Questionnaire général: Enseignants*, CESTA, Centre d'Etudes des Systèmes et des Technologies Avancées, Paris.

------ (Avril 1986). *Questionnaire d'évaluation d'un didacticiel*, CESTA, Centre D'Etudes des Systèmes et des Technologies Avancées, Paris.

CESTA (Voir Centre D'études des Systèmes et des Technologies Avancés (Avril 1986 et Mai 1986)

CHAMBERS, J.A. et J.W. SPRECHER (1983). "Evaluating CAI Courseware". In *Computer-Assisted Instruction: Its Use in the Classroom*, Prentia-Hall, Mar., Englewood Cliffs, NewJersey, 5: 70-77.

CHANDLER, D. et S. MARCUS (1985). "Evaluating Computer Programs". In *Computers & Literacy, English, Language, and Education*, Open University Press, Milton Keynes, Philadelphia, 5: 56-70.

CONDUIT (1978). *Author's Guide, Design, Development, Style, Packaging, Review*, University of Iowa.

CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (Août 1985). *Evaluation des logiciels: Critères d'évaluation des logiciels éducatifs*, Conseil des Ministres de l'Education (Canada), Toronto, Ontario.

CONTROL DATA CORPORATION (1977). *Author's Guide*, Minneapolis, MN.

CRAVEN, M.-L. et R. SINYOR (1987). "Linguistic Competence and Communicative Competence: Two Approaches seen from a Computer-Assisted Language Learning (CALL) Perspective". In *York University's Working Papers on Second Language Teaching*, Department of Languages, Literatures and Linguistics, York University, Toronto.

CREVIER-MORIN, F. (1986). *Applications pédagogiques de l'ordinateur: Atelier*, PUCE, Montréal.

CRISWELL, E.L. et R.W. SWEZEY (November 1984). "Behavioral Learning Theory-Based Computer Courseware Evaluation". In *Educational Technology*, vol. 24, no 11, 43-46.

CRONBACH, L.J. (1973). "Course Improvement Through Evaluation". In *Educational Evaluation: Theory and Practice*, Jones Publishing Company, Worthington.

CROUSE, F., DUBUC, L., GIBSON, N. JAFRI, N., MELHUS, P. et K. SPECTOR (1986). "Educational Software Evaluation: The Practitioner's Viewpoint". In *Computer-Assisted Learning, The Next Five Years/L'enseignement assisté par ordinateur, Les cinq prochaines années*, Cinquième symposium canadien sur la technologie pédagogique, Ottawa, 449-455.

DAICADIF (1985). *Base de données informatisées sur les outils et supports d'enseignement du français langue étrangère: notice de présentation*, Paris.

DALGISH, G.M. (1984). *Microcomputer and Teaching English as a Second Language: Issues and Some CUNY Applications*, New York: Instructional Resource Center, City University of New York.

DASSANCE, R.A. (1986). "Quality control in the development of courseware utilizing computer-based interactive video". In *Proceeding of the 28th International ADCIS Conference*, 245-248.

DECOO, W. (Décembre 1986). "Ordinateur et didactique: La recherche de la variété et de l'efficacité". Dans *Contact*, Revue canadienne destinée aux professeurs de français, Université Simon Fraser, Colombie Britannique, 17-22.

------ (1984). "An Application of Didactic Criteria to Courseware Evaluation". In *CALICO Journal*, 42-46.

DELLA-PIANA, G.M. et C. K. DELLA-PIANA (Mai 1985). "The Concern for Information Portrayal and Use". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'Université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 77-98.

DELLA-PIANA, G.M. (1982). "Film Criticism and Micro-Computer Courseware Evaluation". In *New Directions for Program Evaluation: Field Assessments of Innovative Evaluation Methods*, edited by N.L. Smith, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 11-28.

DEMAZIERE, F. (1986). *Enseignement assisté par ordinateur*, Collection Autoformation et Enseignement Multimedia, Ophrys, Université de Paris 6, Paris 7, 9: 513-517.

DESAUTELS, R., LITZLER, R. et P. VAILLANCOURT. (Mai 1985). "Evaluation de didacticiels: Approche Méthodologique". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'Université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 99-122.

DICK, W. (1987). "Formative Evaluation: Prospects for the Future". In *Educational Technology*, vol. 27, no 10, 55-57.

------ (Spring 1980). "Formative Evaluation in Instructional Development". In *Journal of Instructional Development*, vol. 3, no 3, 3-6.

------ (1977). "Formative Evaluation". In *Instructional Design: Principles and Applications*, Educational Technology Pulications, Englewood Cliffs, New Jersey.

DICK, W. et L. CAREY (1985). *The Systematic Design of Instruction* (2e éd.), IL: Scott, Foresman and Company, Glenview.

------ (1978). *The Systematic Design of Instruction*, IL: Scott, Foresman, and Company, Glenview.

DUBUC, L. (1986). *Banque de données québécoise sur les logiciels éducatifs*, Ministère de l'Education du Québec, Direction de la Technologie éducative, Montréal.

------ (Juin 1984). *Cahier des normes de qualité pour les logiciels éducatifs*, Ministère de l'Educations du Québec, Service de la Technologie éducative, Comité des normes, Montréal.

------ (Décembre 1984). *Normes de qualité du logiciel éducatif*. Conférence donnée au Colloque de McGill tenu les 12, 13 et 14 décembre 1984, Ministère de l'Education du Québec, Service de la Technologie éducative, Montréal.

DUDLEY-MARLING, C. et R.D. OWSTON (March 1987). "The State of Educational Software: A Criterion-Based Evaluation". In *Educational Technology*, vol. 27, no 3, 25-29.

DULAY, H., BURT, M. et S. KRASHEN (1982). *Language Two*, Oxford University Press, New York.

ELLIS, R. (1985). "A Variable Competence Model of Second Language Acquisition". In *International Review of Applied Linguistics and Language Teaching*, vol. 23, no 1, 47-59.

ENGLAND, E. (September 1984). "Design and Evaluation Issues in CAL Materials". In *Calico Journal*, 11-13.

EPIE Institute & Teachers College (1986-1987). "Appendix B: EPIE Courseware Evaluations". In *TESS: The Educational Software Selector 1986-1987 Edition*, EPIE Institute & Teachers College Press, Southampton, New York.

EPIE Materials Report: No 82m (1977). Educational Products Information Exchange.

FECHTER, S.A. et R. LAVINE. (April 1987). *Selecting and Evaluating Computer-Assisted Language (CALL) Materials or Computer-Assisted Instruction (CAI) for Languages and ESL*. Conference given in CALICO '87, Monterey, California.

FETTER, W.R. (March 1984). "Guidelines for Evaluation of Computer Software (with an Evaluation Form)". In *Educational Technology*, vol. 24, no 3, 19-21.

FITZSIMMONS, A. et T. LOVE (March 1978). "A Review and Evaluation of Software Science". In *Computing Surveys*, vol. 10, no 1, 3-18.

GAGNE, R. (1985). "Evaluation of Instructional Design". In *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 15: 325-330.

GAGNE, R.M. et L.J. Briggs (1979). *Principles of Instructional Design* (2e éd.), Holt, Rinehart, and Winston, New York.

GEIS, G.L. (May/June 1987). "Formative Evaluation: Developmental Testing and Expert Review". In *Performance and Instruction*, vol. 26, no 4, 1-8.

GIFFEL, T.C. (1981). "A Software Writer's Checklist: 10 Steps to Better Teacher-Made Software". In *Classroom Computer News*, vol. 1, no 10, 35.

GILLINGHAM, M., MURPHY, P. et Al. (September 1986). " An Evaluation of Computer Courseware Authoring Tools and a Corresponding Assessment Instrument for Use by Instructors: Authoring Tool Evaluation Form". In *Educational Technology*, vol. 26, no 9, 15-17.

GILLIS, L. (1984). *A Formative Evaluation Plan for Exemplary Software*, Ontario Educational Software Service, Computers in Education Centre, Ministry of Education, Queen's Park, Toronto, Ontario.

GOLAS, K.C. (January 1983). "The Formative Evaluation of Computer-Assisted Instruction". In *Educational Technology*, vol. 23, no 1, 26-28.

GROPPER, G. (1975). *Diagnosis and Revision in the Development of Instructional Materials*, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.

HAMMOUD, R. et A. BOULIANE (Mai 1985). "Evaluation de la démarche pédagogique des didacticiels". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 39-49.

HANDBUCH, E. (1985). "Software-Bewertung: Kriterienkatalog". In *Computergestützter Fremdsprachenunterricht*, Langenscheidt, Berlin, 60-63.

HANKANSSON, J. (1981). "How to Evaluate Educational Courseware". In *Journal of Courseware Review*, vol. 1, no 1, 3-5.

HARRIS, D. (1982). "Software Evaluation for Microcomputer Programs". In *The Times Educational Supplement*, november 12, 1982.

HARRISON, J.S. (February 1983). "Foreign Language Computer Software: What? Where? How Good?" In *Northeast Conference on the Teaching of Foreign Languages Newsletter*, vol. 13, 26-30.

HECK, W.P., JOHNSON, J. ET R.J. KANSKY (1981). *Guidelines for Evaluating Computerized Instructional Materials*, National Council of Teachers of Mathematics, Reston, Virginia.

HECK, W.P., JOHNSON, J., KANSKY, R.J. et J.R. DENNIS (1986). *Guidelines for Evaluating Computerized Instructional Materials*, National Council of Teachers of Mathematics, Reston, Virginia.

HESTENES, D. (1979). "Wherefore a Science of Teaching". In *The Physic Teacher*, avril 1979, 235-242.

HONIG, B. (1985). *Guidelines for Educational Software in California Schools*, Produced by the Educational Technology Unit, California State Department of Education, Sacramento.

HOPE, G.R., TAYLOR, H.F. et J.P. PUSACK (1984). *Using Computers in Teaching in Foreign Languages. Language in Education: Theory and Practice 57*, Orlando, Florida, VI: 80-85.

HUBBARD, P. (1987). "Language Teaching Approaches, the Evaluation of CALL Software, and Design Implications". In *Modern Media in Foreign Language Education: Theory and Implementation*, Wm. Flint Smith Editor, National Textbook Company, Lincolnwood, Illinois, 227-254.

HUMPHREY, M.M. (1983). "Le formulaire d'évaluation de didacticiel". Dans *Guide d'applications pédagogiques TV Ontario*, Service Français/TV Ontario Didacticiel, Toronto, 36-39.

HUNTINGTON, J.F. (December 1985). "Computer Comments". In *Educational Technology*, vol. 25, no 12, 26-27.

ILGEN-LIETH, M. et M. HAZEN (July 1987). "A Procedure for Formative Evaluation of Instructional Software by Instructional Design Consultants, Part I: Overview". In *Performance and Instruction*, no 26, no 5, 16-19.

------ (August 1987). "A Procedure for Formative Evaluation of Instructional Software by Instructional Design Consultants, Part II: The Preliminary Evaluation". In *Performance and Instruction*, no 26, no 6, 30-34.

INRS (voir Bégin, Y., 1985)

INTERNATIONAL COUNCIL FOR COMPUTERS IN EDUCATION (1983). MicroSIFT, *Evaluator's Guide for Microcomputer - Based Instructional Packages.*

JACK, C.S. (November 1983). "Effective Evaluation of Software for Resale". In *The DES Professional*, Professional Press, Inc., vol. 2, no 6, 112, 114 et 170.

JASON, M.H. (August 1983). "A Formative Evaluation Instrument for Use by College Instructors". In *Educational Technology*, vol. 23, no 8, 28-31.

JAY, T.B. (January 1983). "The Cognitive Approach to Computer Courseware Design and Evaluation". In *Educational Technology*, vol. 23, no 1, 22-26.

------ (October 1982). "Letters to the Editor: Suggestions on Courseware Development and Evaluation". In *Educational Technology*, vol. 22, no 10, 41.

JOHNSTON, V.M. (March 1987). "The Evaluation of Microcomputer Programs: an Area of Debate". In *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 3, no 1, 40-50.

KANDASWAMY, S. (1980). "Evaluation of Instructional Materials: A Synthesis of Models and Methods. In *Educational Technology*, vol. 20, no 6, 19-26.

KEMP, J.E. (1977). *Instructional Design: A Plan for Unit and Course Development* (2e éd.), CA: Fearon Publishers, Belmont.

KNOWLES, M.S. (1980). "Evaluating Comprehensive Programs". In *The Modern Practice of Adult Education from Pedagogy to Andragogy*, Follett Publishing Company, Chicago, 10: 198-216.

KNOX, A.B. et Al. (1980). *Developing Administering, and Evaluating Adult Education*, Jossey-Bass Publishers, Washington.

KRASHEN, S. (1981). *Second Language Acquisition and Second Language Learning*, Pergamon Press, New York.

LABORATOIRE D'ÉVALUATION DE LOGICIELS ET DE DIDACTICIELS (Janvier 1985). *Evaluation de vingt-cinq didacticiels de français et de mathématiques*, Laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels, D-181, INRS-Education, Ste-Foy.

------ (Juin 1985). *Evaluation de quatorze didacticiels*, Laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels, D-185, INRS-Education, Ste-Foy.

LATHROP, A. (February 1982). "Microcomputer Software for Instructional Use: Where Are the Critical Reviews?" In *The Computing Teacher*, vol. 9, no 6, 22-26.

LATHROP, A. et B. GOODSON (1983). "Questionnaire d'évaluation des cours par ordinateur". Dans *Courseware in the Classroom*, traduit de l'anglais par J.-L. Pflieger, 83-85.

LECLERC, M. (Mai 1985). "Quand un élève utilise un didacticiel, son attention est captée". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 9-20.

LI CHANG, L. et R.T. OSGUTHORPE (June 1987). "An Evaluation System for Educational Software: A Self-Instructional Approach". In *Educational Technology*, vol. 27, no 6, 15-19.

LIPSITZ, L., (August 1983). "Technically Speaking: An Occasional Column of Editorial Opinion". In *Educational Technology*, vol. 23, no 8, 6.

------ (December 1983). "Technically Speaking: An Occasional Column of Editorial Opinion". In *Educational Technology*, vol. 23, no 12, 6.

MACLACHLIN, I.G. (1983). "Selecting Software: A User Checklist". In *Computer Data*, vol. 8, no 1, 7-8.

MAKDISSI, M., RAINVILLE, J. et F. ROY (Mai 1985). "Evaluation du contenu de didacticiels de français et de mathématique". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 23-38.

MARTIN, T.H. (July 1979). "Formative Evaluation - A Technique for Attaining People-Oriented Systems". In *SIGSOC Bulletin*, vol. 11, no 1, 11-12.

MATAIGNE, B. (Février 1985). *La documentation d'accompagnement des didacticiels: Critères d'évaluation et de production*, Ministère de l'Education du Québec, Service de la Technologie éducative, Montréal.

------ (Février 1985). *La page-écran et ses attributs; Pour une évaluation plus raffinée des didacticiels*, Ministère de l'Education du Québec, Service de la Technologie éducative, Montréal.

------ (Février 1985). "Pour en savoir plus long sur ...: L'évaluation des didacticiels". Dans *Bip Bip*, no 37, 35-37.

------ (1983). *L'approche du Ministère de l'Education: Grille d'évaluation de didacticiels*, Service orientations et développement, Ministère de l'Education du Québec, Montréal.

------ (Février 1982). *Guide d'examen de didacticiel*, Ministère de l'Education, Service de la Technologie éducative, Montréal, 31-37.

MATHISON, C.S. et K. BROWN (October 1986). "When to Try CAI". In *The Computing Teacher*, vol 14, no 2, 37-40.

MATTE, J., (document non publié). *Grille d'évaluation expérimentale*, Centre de développement des applications de la micro-informatique à des fins éducatives, Montréal.

McCOMBS, B.L., ESCHENBRENNER, A. Jr. et F. O'Neil Jr. (1973). "An Adaptive Model for Utilizing Learner Characteristics in Computer Based Instructional Systems". In *Educational Technology*, april 1973, 57-61.

Mc MILLAN, R.A. (November 1981). "Formative Evaluation of Textbooks". In *Evaluation News*, vol. 2, no 4, 343-349.

MERRILL, M.D., REIGELUTH, C.M. et G.W. FAUST (1979). "The Instructional Quality Profile: A Curriculum Evaluation and Design Tool". In H.F. O'Neil, Jr. (Ed), *Procedures for Instructional Systems Development*, Academic Press, New York, 165-204.

MicroSIFT (voir Northwest Regional Educational Laboratory and International Council for Computers in Education).

MILLER, L. et J. D. BURNETT (1986). "Theoretical Considerations in Selecting Language Arts Software". In *Computers and Education*, Pergamon Press Ltd, Great Britain, vol. 10, no 1, 159-165.

MULLER, E.W. (October 1985). "Application of Experimental and Quasi-experimental research Designs to Educational Software Evaluation". In *Educational Technology*, vol. 25, no 10, 27-31.

NADEAU, M.-A. (1981, 1988). *L'évaluation des programmes d'études. Théorie et pratique*, Les Presses de l'Université Laval, Québec.

NATHENSON, M.B. et E.S. HENDERSON (1980). *Using Student Feedback to Improve Learning Materials*, Croom Helm, London.

NCTM (National Council for Teacher for Mathematics, voir HECK, W.P, ET Al., 1981, 1986)

NEAL, A.S. et R.M. SIMONS (1984). "Playback: A method for evaluating the usability of software and its documentation". In *IBM Systems Journal*, vol. 23, no 1, 82-96.

NESBIT, I.S. (1984). "Evaluating Micro Software". In *Datamation*, vol. 30, no 11, 74-78.

NEWELL, A. et H. SIMON (1972). *Human Problem Solving*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, New Jersey.

NORTHWEST REGIONAL EDUCATIONAL LABORATORY (1987). *Microsift: Foreign Language Courseware Reports*, Northwest Regional Educational Laboratory, Portland, Oregon.

OWSTON, R.D. (1987). *Software Evaluation: A Criterion-Based Approach*, Prentice Hall: York University, Scarborough, Ontario.

------ (May 1985). *York Educational Software Evaluation Scales*, Faculty of Education, York University, North York, Ontario, Document 2.

------ (May 1985). *Panel Evaluation Results Session One*, Faculty of Education, York University, Scarborough, Ontario, Document 3.

PATTERSON, A.C. et B. BLOCH (1987). "Formative Evaluation: A Process Required in Computer-Assisted Instruction". In *Educational Technology*, 26-30.

PONTE, J., NORMAN, F.A., DAVIS, E.J., ESHUN, B.A. et R.J. JENSEN. (May/June 1986). "Evaluation of an Instructional Computing Inservice Course for Elementary and Middle School Teachers". In *School Science and Mathematics*, vol. 86, no 5, 375-385.

POPHAM, J.W. (1974). *Evaluation in Education: Current Applications*, J.W. Popham Editor, McCutchan Publishing Corporation, California.

PREECE, J. et A. JONES (January 1985). "Training Teachers to Select Educational Computer Software: Results of a Formative Evaluation of an Open University Pack". In *British Journal of Educational Technology*, vol. 16, no 1, 9-20.

RAGSDALE, R.G. (1982). *Evaluation of Microcomputer Courseware*. In Computers in Education Series, OISE Press, Ontario.

RASCHIO, R. et D.L. LANGE (1984). "A Discussion of the Attributes, Role, and Uses of CAI Materials in Foreign Languages". In *Journal of Computer-Based Instruction*, vol. 11, no 1, 22-27.

REEVES, T.C. et R.M. LENT (1984). "Levels of Evaluation for Computer-Based Instruction". In *Instructional Software*, Wadsworth, Belmont, 188-203.

RHEAUME, J. (Mai 1985). "Analyse de didacticiels: Approche sémiologique". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 157-164.

ROBINSON, J.E. (June 1983). "Can "Soft" Data Be Used to Evaluate the Effectiveness of Educational Technologies?" In *Educational Technology*, vol. 23, no 6, 17-21.

ROBINSON, S. (1983). *Guide to the Software Assessment Procedure Reviewer Document #1: Courseware*, NEA Educational Computer Service, Washington.

ROBLYER, M.D. (May 1986). "Courseware: Careers in Courseware Evaluation". In *Educational Technology*, vol. 26, no 5, 34-35.

------ (Jan. 1983). "The Case for and Against Teacher-Developed Microcomputer Courseware". In *Educational Technology*, vol. 23, no 1, 14-17.

------ (October 1981). "When is it "Good Courseware"? Problems in Developing Standards for Microcomputer Courseware". In *Educational technology*, vol. 21, no 10, 47-54.

ROMISZOWSKI, A.J. (1981). *Designing Instructional Systems*, Kogan Page, London.

ROTHE, J.P. (September 1983). "Critical Evaluation of Educational Software from a Social Perspective". In *Educational Technology*, vol. 23, no 9, 9-15.

SAINT-LAURENT, L. (1984). *L'évaluation de didacticiels: une revue critique*, INRS-Education, Ste-Foy.

SAKAMOTO, T., KIMURA, K., SHIMADA, M., OZAMA, S. et T. OKAMOTO. (1979). "Evaluation Methods for Improving CAL Materials". In *Computers and Education*, vol. 3, no 4, 281-291.

SALES, G.C., CARRIER, C.A. et A.D. GLENN (may 1986). "Evaluating Lessons that Use Computers". In *The Computing Teacher*, 46-48.

SAROYAN, A. (1987). *Formative Evaluation: Expert Review Guidelines*, paper prepared for presentation at the Annual Conference of the American Educational Research Association, Washington, DC.

SCRIVEN, M. (1972). "The Methodology of Evaluation". In *Evaluating Action Programs: Readings in Social Actions and Evaluation*, edited by Carol S. Weiss, Allyn and Bacon Inc., Boston, 123-136.

SHAW-NICKERSON, E. et K. KISKER (1984). "Computer-Based Simulations in Evaluating Registered Nurse Students in a Baccalaureate Program. In *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 13, 107-113.

SIMONSEN, S. (1985). "Student Approach and Reaction to CAI: An Analysis of Evaluations and Logs". In *CALICO*, vol. 3, no 4, 35-39.

SMITH, N.L. (1982). *Field Assessments of Innovative Evaluation Methods*, N.L Smith Editor, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

------ (1981). *Metaphors For Evaluation. Sources of New Methods*, Collection New Perspectives in Evaluation, Sage Publications, Beverly Hills.

------ (1981). *New Techniques for Evaluation*, Sage Publications, Beverly Hills.

SMITH, V.S. (May 1983). "Software Evaluation: Support Through the Texas Education Computer Cooperative (TECC) Project". In *Frontiers in Educational Computing*, Paper presented at the Association for Educational Data Systems AEDS, Twenty-First Annual Convention Proceedings, 304-306.

SPILLE, H.A., GALLOWAY, S.W. et D.W. STEWART (March 1985). "How to Evaluate Courseware Designed for Use in Education or Training Programs for Adult Learners". In *Educational Technology*, vol. 25, no 3, 40-42.

STEED, M. (1987). "Educational Software Evaluation State of the Art". In *Learning in Future Education*, Paper presented at the International Conference on Computer Assisted Learning in Post-Secondary Education, The University of Calgary, Calgary, 349-352.

STEFFIN, S.A. (January 1983). "A Suggested Model for Establishing the Validity of Computer-Assisted Instructional Materials". In *Educational Technology*, vol. 23, no 1, 20-22.

STEINBERG, E.R. (1984). *Teaching Computers to Teach*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, London.

------ (January 1983). "Reviewing the Instructional Effectiveness of Computer Courseware". In *Educational Technology*, vol. 23, no 1, 17-19.

------ (1978). *Critical Decisions: An Evaluation of a CAI Evaluation* (ED- 165707). Paper presented at the annual meeting of the Association for the Development of Computer-Based Instructions Systems.

STEVENS, V., SUSSEX, R. et W. VLADMIR TUMAN (1986). *A Bibliography of Computer-Aided Language Learning*, Library of Congress Cataloging-in Pulication Data, AMS Press Inc., New York.

STREI, G. (September 1983). "Format for the Evaluation of Courseware Used in Computer-Assisted Language Instruction". In *Calico Journal*, vol. 1, no 2, 43-47.

STUFFLEBEAM, D.L. (1983). "The CIPP Model for Program Evaluation". In *Evaluation Models: Viewpoints on Educational and Human Services Evaluation*, G.G. Madaus, M. Scriven and D.L. Stufflebeam Editors, Kluwer-Hijhoff, Boston, 117-141.

TAYLOR, M. (1985). "The Implementation and Evaluation of a Computer Simulation Game in a University Course". In *The Journal of Experimental Education*, vol. 55, no 2, 108-155.

THIAGARAJAN, S. (1978). "Learner verification and revision: What, who, when, and how?" In *Audiovisual Instruction*, vol. 21, no 1, 18-19.

THOMAS, D. (September 1984). "A High School Evaluates Software" (with an Evaluation Form). In *Educational Technology*, vol. 24, no 9, 21-24.

THOMSON, D. (1985). "Evaluating Computer Programs". In *Computers & Literacy, English, Language, and Education*, D. Chandler & S. Marcus Editeurs, Open University Press, Milton Keynes, Philadelphia, 5: 56-70.

TREPANIER, G. (Mai 1987). *Fiche d'évaluation d'un logiciel à caractère éducatif*, SRP, Département de Technologie de l'Enseignement, Université Laval, Ste-Foy.

TRUETT, C. (May 1984). "Field Testing Educational Software: Are Publishers Making the Effort?". In *Educational Technology*, vol. 24, no 5, 7-12.

TUTTLE, H.J. (1983). "Programming/Evaluating Second Language CAI". In *Foreign Language Annals*, vol. 16, no 1, 35-39.

UNDERWOOD, S.H. (1984). "Evaluating Software". In *Linguistics, Computers and the Language Teacher*, Newbury House Publishers Inc., Rowley, Massachusetts, 8: 91-96.

VACHON, L. (Mai 1985). "Utilisation du modèle de design de Gagné pour l'évaluation de la démarche pédagogique et de l'utilisation de l'ordinateur". Communication présentée au colloque *L'évaluation de "didacticiels", Approches méthodologiques, résultats obtenus, travaux en cours*, organisé par l'INRS-Education à l'université du Québec à Chicoutimi, dans le cadre du 53e congrès de l'ACFAS, INRS-Education, Ste-Foy, 61-76.

VENEZKY, R.L. (1983). "Evaluating Computer-Assisted Instruction on Its Own Terms". In *Classroom Computers and Cognitive Science*, The Educational Technology Series, Edited by Alex Cherry Wilkinson, Wisconsin, 3: 31-48.

WADE, T.E. Jr. (November 1980). "Evaluating Computer Programs and Other Teaching Units". In *Educational Technology*, vol. 20, no 11, 32-35.

WAGER, W. (September-October 1981). "Issues in the Evaluation of Instructional Computing Programs". In *Educational Computer Magazine*, vol. 1, no 3, 20-22.

WALKER, D.F. et R.D. HESS (1984). "Evaluation in Courseware Development". In *Instructional Software*, Wadsworth, Belmont, 204-214.

WATT, M. (1984). "Making a Case of Software Evaluation". In *Improving Instruction with Microcomputers: Readings and Resources for Elementary and Secondary Schools*, The Oryx Press, Phoenix, 112-115.

WESTON, C. (1986). "Formative Evaluation of Instructional Materials: An Overview of Approaches". In *Canadian Journal of Educational Communication*, vol. 15, no 1, 5-17.

WESTON, C., BURT, C. et G. GEIS. (April 1984). *Instructional Development: Revision Procedures*, Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research ASS, New Orleans, LA.

WIENER, R.B. (May 1984). "Evaluating Courseware: You Don't Have to Be Computer Literate to Effectively Select CAI Materials". In *Lifelong Learning*, vol. 7, no 7, 14-17 et 28.

WRAY, D. (July 1986). "Too Much Software? An Update on Computer-Assisted Learning in Language and Reading". In *Reading*, vol. 2, no 20, 121-128.

YESES (voir Owston, R.D., Mai 1985)

ZINN, K.L. (1984-1985). *Ten Most Significant Contributions to Educational Software*, 1984-1985, Outline for ECOO Session, Toronto.

------ (1981). "Evaluation". In *Computer-Based Instruction: A State-of-the-Art Assessment*, edited by Harold F. O'Neil Jr., Academic Press, New York, 8: 239-249.

"END OF DOCUMENT"